

ORGAN FÜR PRAKTISCHE MEDIZIN.
HERAUSGEGEBEN VON DEM
ZENTRALKOMITEE FÜR DAS ÄRZTLICHE FORTBILDUNGSWESEN IN PREUSSEN
UND DEN LANDESKOMITEES FÜR DAS ÄRZTLICHE FORTBILDUNGSWESEN IN
BAYERN, SACHSEN, WÜRTTEMBERG, BADEN UND BRAUNSCHWEIG
IN VERBINDUNG MIT DEN
VEREINIGUNGEN FÜR DAS ÄRZTLICHE FORTBILDUNGSWESEN IN:
AACHEN, ALTONA, BARMEN, BERLIN, BEUTHEN, BIELEFELD, BOCHUM, BONN, BRAUNSCHWEIG, BRESLAU, BROMBERG, CHEMNITZ, CÖLN, DANZIG, DRESDEN, DUISBURG, DÜSSELDORF, ELBERFELD, ERLANGEN, FRANKFURT A. M., FREIBURG, GÖRLITZ, GÖTTINGEN, GREIFSWALD, HALBERSTADT, HALLE, HANNOVER, HEIDELBERG, JENA, KÖNIGSHÜTTE, MAGDEBURG, MÜNCHEN, MÜNSTER I. W., NÜRNBERG, POSEN, PYRMONT, ROSTOCK, STETTIN, STRASSBURG, STUTTGART, TÜBINGEN, WIESBADEN, ZEITZ
UNTER STÄNDIGER MITWIRKUNG VON
PROF. DR. O. v. ANGERER, KGL. GEHEIMER RAT, MÜNCHEN UND PROF. DR. M. KIRCHNER, GEH. OB.-MED.-RAT, BERLIN
REDIGIERT VON
PROF. DR. R. KUTNER IN BERLIN
REDAKTION: BERLIN NW. 6, LUISENPLATZ 2–4. — VERLAG: GUSTAV FISCHER IN JENA.

Erscheint 2 mal monatlich im Umfange von je 4 Druckbogen. **Preis:** halbjährlich 5 Mk. — Man **abonniert** bei allen Postanstalten, Buchhandlungen und der Verlagshandlung. — **Nachdruck** der „Abhandlungen" nur mit ausdrücklicher Erlaubnis des Verlages, **Referate** nur mit Quellenangabe gestattet.

Sechster Jahrgang. | Sonnabend, den 1. Mai 1909. | Nummer 9.

Inhalt.
I. Abhandlungen: 1. Weil. Geh. Med.-Rat Prof. Dr. R. v. Renvers: Mastkuren, S. 273. 2. Prof. Dr L. Brandt: Zur Therapie der Gaumendefekte, S. 279. 3. Dr. G. Vieten: Über die Bekämpfung der Tuberkulose im Kindesalter, S. 281. 4. Prof. Dr. O. Schirmer: Über die klinische Beurteilung der perforierenden Augapfelverletzungen und ihre Behandlung, S. 286.
II. Aus Wissenschaft und Praxis (Fortschritte auf den einzelnen Sondergebieten): 1. Aus der inneren Medizin (Prof. Dr. H. Rosin), S. 290. 2. Aus der Chirurgie (Prof. Dr. Ph. Bockenheimer), S. 291. 3. Aus dem Gebiete der Bakteriologie (Dr. Meinicke), S. 293. 4. Aus dem Gebiete der Tropenhygiene (Prof. Dr. Mühlens), S. 296. 5. Aus dem Gebiete der Nahrungsmittelchemie (Dr. O. Rammstedt), S. 297.
III. Wissenschaftlich-ärztliche Technik: Prof. Dr. R. Kutner: Die intravesikale Operation der Blasengeschwülste (Schluß), S. 299.
IV. Kongresse (Wissenschaftliche Sammelberichte): Priv.-Doz. Dr. H. Coenen: Der 38. deutsche Chirurgenkongreß in Berlin, S. 301.
V. Tagesgeschichte, S. 304.
Beilage: „Medizinisch-technische Mitteilungen", Nummer 5.

I. Abhandlungen.

1. Mastkuren.

Aus dem Zyklus von Vorträgen über „Ernährungsbehandlung", veranstaltet vom Zentralkomitee für das ärztliche Fortbildungswesen in Preußen (Wintersemester 1908/09).

Von
weil. Geh. Med.-Rat Prof. Dr. v. **Renvers** in Berlin.

Meine Herren Kollegen! Sie werden aus den vorangegangenen Vorträgen über die Ernährungstherapie ersehen haben, daß der Stoffwechsel im lebenden Körper nach ehernen Gesetzen verläuft, deren Erforschung eines der wichtigsten Ergebnisse der modernen Physiologie ist. Nur ein Teil des Schleiers, welcher uns die volle Einsicht in den komplizierten Ablauf der chemischen Prozesse des Zellebens verdeckt, ist erst weggenommen und zahlreiche Probleme sind auf diesem Gebiete noch zu lösen. Die Einsicht, die wir aber bereits in den Haushalt unseres Körpers gewonnen haben,

gibt uns schon jetzt die Möglichkeit, in vielen Fällen rationell zu handeln, in welchen die rohe, einfache Empirie bisher walten mußte. Wenn auch das einzelne gesunde Individuum immer seine Lebensenergie instinktmäßig durch die mächtigen Faktoren des Hungers und Sättigungsgefühls regeln wird, so haben die Gesetze der Ernährung doch schon auf die Kost der Volksmassen einen hochbedeutenden Einfluß gewonnen. Mehr noch wird unser therapeutisches Handeln durch die gewonnenen Resultate bezüglich der Ernährung des kranken Menschen beeinflußt. Im kranken Zustande fällt der mächtige, gesunde Triebregulator meist fort oder wird so verändert, daß er oft nicht zum Nutzen des Gesamtorganismus dient. Hier muß der Arzt seine Tätigkeit beginnen und dabei sollen ihm die bisher bekannten Regeln des Stoffwechselverlaufes dienen und helfen.

Wir wollen uns heute mit einem begrenzten Gebiet der Diätetik, mit dem der Mastkuren beschäftigen. Wir verstehen unter Mastkuren die diätetischen Maßnahmen, durch welche wir den an Energiequellen verarmten Körper wieder mit neuem Verbrennungsmaterial versehen, sein verloren gegangenes Gleichgewicht im Stoffwechselhaushalt wieder herstellen und namentlich Reservekräfte in ihm anhäufen durch systematische Überernährung.

Um dieses Ziel erreichen zu können, müssen wir nicht nur jedes Individuum in seinen ihm eigentümlichen Ernährungsverhältnissen studieren, wir müssen vor allem Einsicht zu gewinnen suchen in die oft sehr komplizierten Körperstörungen, durch welche die Unterernährung bedingt wird, und danach unseren Ernährungsplan einrichten.

Am einfachsten liegen die Verhältnisse bezüglich der Qualität und Quantität der einzuführenden Nahrung bei den sog. Mastkuren.

Gehen wir von dem gesunden ruhenden Menschen aus, so wissen wir, daß neben Wasser, Salzen und Sauerstoff wir bezüglich der Qualität der Nahrung drei Grundsubstanzen zur Erhaltung des normalen Stoffwechsels gebrauchen, die Eiweißsubstanzen, Kohlenhydrate und Fette. Ihr Abbau liefert im Organismus zunächst die Energiemenge, durch welche unseren Körperfunktionen das Leben erhalten wird.

Diese Arbeit nennen wir in der Physiologie die innere oder wesentliche Arbeit, im Gegensatz zu der Muskeltätigkeit, die außerwesentliche Arbeit leistet. Ein Grundgesetz der Ernährungsphysiologie lehrt uns, daß der materielle Zellverlust, den der Organismus erleidet, infolge der wesentlichen Arbeit seiner Organe, immer wieder durch Eiweiß ersetzt wird, und daraus folgert sich ohne weiteres, daß ein eiserner Bestandteil jeder Ernährung eine Quantität Eiweiß sein muß, die den Stoffwechselverlust im Organismus deckt. Mit diesem sog. Erhaltungseiweißminimum setzt sich der Körper in das Stickstoffgleichgewicht. Überschreitet man dieses Eiweißminimum, so wird wohl eine Spaltung des Eiweißes im Organismus vorgenommen und der Kohlehydratanteil des Eiweißmoleküls zur Aufspeicherung gebracht, der übrig bleibende Rest des Moleküls aber nicht etwa zur Aufspeicherung oder zum Ansatz gebracht, sondern zur außerwesentlichen Arbeit benutzt und nur in bestimmten seltenen Fällen zur Retention gebracht. Kohlenhydrate und Fette sind unsere Hauptkraftquellen, und von ihren Energiemengen hängt die Möglichkeit unserer Kraftleistung ab. Um ein Maß der Energiemengen in unseren Speisen zu haben, hat die moderne Ernährungsphysiologie den Verbrennungswert der einzelnen Substanzen bestimmt, und wir können keine Verständigung bezüglich des Nährwertes erzielen, wenn wir nicht diese Werte, Kalorien genannt, zugrunde legen. Wenn eine Kalorie die Wärmemenge vorstellt, die 1 kg Wasser von 0° auf 1° C erwärmt, so enthalten, um mit geraden Zahlen zu rechnen,

1 g Eiweiß = 4 K.
1 „ Fett = 9 „
1 „ Kohlenhydrate = 4 „
1 „ Alkohol = 7 „

Wenn Sie das Eiweißminimum des Körpers befriedigt haben, so können sich die obengenannten Gruppen der Nahrung als Kraftquellen je nach ihren Kalorien in weiten Grenzen ersetzen.

Bezüglich der Qualität der zu reichenden Nahrung sind wir uns nach obigen Erörterungen klar. Wie steht es aber mit der Quantität der notwendigen Nahrung?

Es ist klar, daß die Quantität, welche der Körper für seine wesentliche und außerwesentliche Arbeit gebraucht, in weiten Grenzen schwanken muß. Anders ist der Kalorienbedarf des wachsenden Menschen als der des Erwachsenen, einleuchtend der Mehrbedarf des Muskelarbeit leistenden jugendlichen Arbeiters und der geringere Bedarf an Kalorien für den alternden sitzenden Bureauarbeiter. Zahlreiche Stoffwechselversuche haben für den ruhenden erwachsenen Menschen pro kg Körpergewicht 25—30 Kalorien berechnen lassen, und 50 Kalorien für den schwer arbeitenden Menschen. Demnach würde also ein ruhender 60 kg schwerer Mann, um sein Gleichgewicht in Einnahme und Ausgabe zu erhalten, 1800 Kalorien in 24 Stunden gebrauchen, während derselbe arbeitende Mensch 3000 Kalorien einführen müßte. Nehmen wir 5 Proz. dieser Kalorien zur Erhaltung des Eiweißbestandes als Minimum an, also praeter propter für den ruhenden Menschen 90 Kalorien, die unbedingt durch Eiweiß zu decken sind, so bleibt für die übrigen Kalorien ein weiter Spielraum in der Auswahl der Kohlenhydrate und Fette, die sich in der Nahrung isodynamisch vertreten.

Für den ruhenden 60 kg schweren Menschen würde eine physiologisch richtig angeordnete Diät, die ein Stoffwechselgleichgewicht schaffen würde, so zusammengesetzt sein müssen, daß ca. 90—100 Kalorien durch etwa 25 g Eiweiß gedeckt sein müßten. Die übrigen 1700 Kalorien

würden durch Kohlehydrate und Fette zu beschaffen sein und zwar, da Kohlehydrate vorzugsweise als Eiweißsparer in Betracht kommen, in dem von Voit aufgestellten Verhältnis von etwa 5 : 1, so daß 1420 Kalorien durch 355 g Kohlehydrate und 284 Kalorien durch etwa 32 g Fett zu ersetzen wären. Mit dieser Kost würde der ruhende Mensch nicht abnehmen und nicht zunehmen und mit dieser Energiemenge seine wesentliche funktionelle Arbeit leisten.

Wenn diese Zahlen auch keine absolute und ganz richtige Werte darstellen, so geben sie uns doch einen approximativen Anhalt, wenigstens für den gesunden Menschen. Wir Ärzte haben es aber mit dem kranken Menschen zu tun, und es entsteht die Frage: Wie steht es mit dem Stoffwechsel des kranken Organismus? Die bisherigen Untersuchungen haben nun ergeben, daß in allen mit Fieber einhergehenden Krankheiten ein toxischer Zerfall des Eiweißes stattfindet, der oft schon in kurzer Zeit eine Verarmung der Zellen an Eiweißmaterial herbeiführt. Zu gleicher Zeit werden die Kohlehydratanhäufungen sowie die Fettdepots bei mangelnder Zufuhr von Energiemengen aufgebraucht und damit langsam eine Unterernährung des Organismus herbeigeführt. Die Bilanz im fiebernden kranken Körper wird eher größer anzunehmen sein als die des ruhenden gesunden Körpers. Dasselbe gilt für die chronisch verlaufenden Erkrankungen mit erhöhtem Stoffwechsel, wie bei der Basedow'schen Erkrankung oder bei dem toxischen Eiweißzerfall im Verlauf einer chronischen Infektionskrankheit, wie bei der Lungentuberkulose oder Syphilis resp. Kachexie.

Wichtig ist bei allen Erkrankungen die Tatsache, daß der Organismus wie im Hungerzustand möglichst seinen Eiweißbedarf einzuschränken sucht und mit einem Eiweißminimum die wesentliche Arbeit zu leisten versucht. Setzen wir einmal, um zu einer praktischen Lösung der Frage nach der zweckmäßigsten Formel für eine Mastkur zu kommen, die Zahlen ein, welche für den ruhenden Menschen als Maximalzahlen zur Gleichgewichtserhaltung des Stoffwechsels gefunden wurden, so werden wir bei dem seiner Reserven beraubten und eiweißarm gewordenen Organismus leicht den Weg finden, um seine Rekonstruktion einzuleiten, soweit es sich um Qualität und Quantität der Nahrung handelt. Unser erstes Bestreben muß es sein, das Stickstoffgleichgewicht herzustellen im Anfang einer solchen Kur durch Darreichung des Eiweißminimums, und dieses muß langsam gesteigert werden, so lange bis das Gleichgewicht erreicht ist. Gerade in dem eiweißverarmten Organismus sind große Eiweißgaben im Beginn der Kur zu vermeiden, da eine Mehrdarreichung von Eiweiß über das Stickstoffgleichgewicht nur eine Mehrarbeit des Organismus an chemischer Arbeit darstellt, die den Zellen doch nicht zugute kommt. Viel wichtiger ist es, neue Energiemengen durch Kohlehydrate und Fette einzuführen, die nach erreichtem Gleichgewicht des Stoffwechsels in Gestalt von Glykogen und Fett als Reserve im Körper aufgestapelt werden. Praktisch wichtig ist es, die Energiemengen zunächst in Gestalt der Kohlehydrate zu steigern, da in der Regel diese leichter aufgenommen und verdaut werden. Ist das Stickstoffgleichgewicht erreicht, werden Kohlehydrate willig vom Kranken aufgenommen und findet schon eine durch das Gewicht zu bestimmende Zunahme des Organismus statt, so kann die weitere Annährung von Fett am schnellsten und leichtesten durch Steigerung der Fette in der Nahrung erreicht werden.

Wollen wir in der Praxis einen rationellen Diätzettel für eine zu beginnende Mastkur aufstellen, so bedürfen wir vor allem einer Tabelle, in welcher der Gehalt der verschiedenen Nahrungsmittel an Eiweiß, Kohlehydraten und Fetten angeben ist. Solche Tabellen sind für alle Nahrungsmittel ausgearbeitet, und Sie finden dieselben in jedem Lehrbuch über Stoffwechselstörungen.

An der Hand der vorher genannten Kalorienwerte können wir dann den Verbrennungswert einer bestimmten Menge Eiweiß-, Kohlehydrat- oder Fettnahrung leicht bestimmen.

Nun bestimmen wir das Körpergewicht des Kranken, multiplizieren dieses mit der pro kg gefundenen Kalorienzahl beim ruhenden Menschen, die etwa 30 Kalorien beträgt, um die notwendige Gesamtmenge der Kalorien zu finden. Bei 60 kg Körpergewicht würden wir also 1800 Kalorien einzuführen haben, um nur das Gleichgewicht im Stoffwechsel herbeizuführen. Auf dieser Basis wird man eine Überernährungskur am zweckmäßigsten beginnen und nun, je nach dem Stande der Assimilationsfähigkeit und Kräftigung des Körpers, die Kalorienzahl langsam steigern bis zu 3—4000 Kalorien. Bei großer Appetitlosigkeit ist zunächst der Versuch mit flüssiger Nahrung zu beginnen, da diese, namentlich in Gestalt von Milch und Milchmehlsuppen, noch am leichtesten aufgenommen wird. Die geforderte Menge von 1800 Kalorien ist bei dem hohen Kaloriengehalt von 670 Kalorien pro Liter und 2690 Kalorien pro Liter Sahne leicht einzuführen.

Haben die Kräfte des Organismus unter einer reinen Milch-Sahnenahrung, die in der Quantität von etwa 2 Liter Milch und 1/4 Liter Sahne zur Deckung des Energiebedarfs hinreichen würde, zugenommen, so beginnt man zunächst die Kohlehydratzufuhr zu steigern durch Darreichung von Mehl und Reisbrei, dem dann weitere Energiemengen durch Fette zugeführt werden können. Mit der Zunahme der Kräfte steigt dann langsam der Appetit und neben der flüssigen Nahrung kommt nun die gemischte konsistentere Nahrung zur Geltung. Gelingt es, mit den einfachen natürlichen Nahrungsmitteln, wie Milch, Sahne, Eier, Fleisch, Brot und Butter, die notwendigen Energiemengen einzuführen, so rate ich Ihnen, dabei zu bleiben, da sie meist leichter aufgenommen werden als die im Verhältnis zu ihrem Nährwert viel

zu teuer bezahlten künstlichen Präparate. Die aus dem Fleisch und der Milch hergestellten künstlichen Nährpräparate, wie Somatose, Sanatogen, Eukasin sind im Bedarfsfalle den Pflanzeneiweißpräparaten wegen ihrer leichteren Assimilation vorzuziehen.

Nach einem Schema ist aber die Anmästung nicht durchzuführen, da die Individualität des zu ernährenden Menschen gerade bezüglich der Nahrungsaufnahme die größte Rolle spielt. Hier muß der Arzt ein phantasievoller Künstler sein, nur dann wird er Erfolge erzielen. Niemals wird der Arzt gerade in der Mastkur therapeutisch Erfolge haben, der nur gestützt auf sein Wissen von der kalorischen Dynamie und Isodynamie der Nährmittel seine Kranken schematisch füttert.

Wie jede neue Richtung in der Therapie meist maßlos übertrieben und immer gerade die neue moderne Therapie als Allheilmittel betrachtet wird, so ist es auch mit den Mastkuren gegangen. Anstatt nach erfolgtem Gleichgewicht des Stoffwechsels ein mit der Körpergröße und der ererbten Konstitution übereinstimmendes Körpergewicht zu erzielen, suchte man einen Stolz in der Anfütterung eines möglichst großen Fettvorrates, selbst auf Kosten der Funktion der durch die Fettanlegung beeinträchtigten inneren Organe. Wie oft habe ich Kranke zu Gesicht bekommen, deren Beschwerden nur in einer übertriebenen Fettmast zu suchen waren. Wie den gemästeten Gänsen waren durch übertriebene Mastkuren Fettherzen und Fettlebern den Menschen angemästet und damit ein funktionsuntüchtiger Organismus geschaffen worden.

Um diese Übelstände zu verhindern, muß man bei einer Mastkur neben der besprochenen Quantität und Qualität der einzuführenden Nahrung und der zu individualisierenden Bereitung der Nahrung, die außerwesentliche Arbeit des Organismus bei der Bilanz berücksichtigen. Die Anreicherung eines verarmten Organismus wird um so leichter sein, je mehr man seine Ausgaben einschränkt. Wie ich schon hervorhob, wird die wesentliche innere Funktionsarbeit der Organe am meisten entlastet durch eine bezüglich der Eiweißmenge geregelte Zufuhr. Kräfteausgabe können wir dem verarmten Organismus sparen einmal durch Verhinderung zu großer Wärmeabgabe, eventuell durch äußere Wärmezufuhr, dann aber durch Regelung der Muskelarbeit. Gelingt es leicht die Wärmeabgabe durch Bettaufenthalt im gewärmten Zimmer zu regulieren, so ist das Maß der anzuordnenden Muskelruhe ein in jedem Falle verschieden zu beurteilender Faktor. Der extrem abgemagerte, herzschwach gewordene Rekonvaleszent von einem schweren Typhus wird zunächst Tage ja selbst Wochen absoluter Ruhe bedürfen, bis eine Rekonstruktion seiner Zellen eingetreten ist, während der abgemagerte Neurastheniker vom Beginn der Mastkur an seinen Stoffwechsel durch geordnete Muskelübung, Massage und event. hydropathische Bäder anregen muß. Einsicht in den Grund der Abmagerung ist hier der einzige sichere Wegweiser für den Arzt. Bei jeder Mastkur kommt der Zeitpunkt, wo die absolute Muskelruhe für den zu mästenden Menschen eine Gefahr bedeutet, bei jeder Mastkur muß darum neben der Nahrungsmästung eine physiologische Kräftigung der Zellen durch Übung einsetzen und in diesem Sinne neben der Fett- und Glykogenmast auch eine Eiweißmast der Zellen angestrebt werden. Eine besondere Sorgfalt ist in dieser Beziehung dem Herzmuskel zuzuwenden, dessen Rekonstruktion oft am schwierigsten zu bewerkstelligen ist. Zwei Maßnahmen haben sich mir bei der Mastkur zur Kräftigung des Herzmuskels praktisch als wichtig erwiesen. Neben der aktiven und passiven Muskelgymnastik eine systematisch geübte Atmungsgymnastik, die je nach dem Kräftezustand unter Kontrolle des Pulses einige Minuten lang mehrfach am Tage ausgeübt werden muß. Das zweite Mittel ist die tägliche Anregung der Zirkulation von der Peripherie des Körpers aus durch trockenes Reiben der Haut mit einem rauhen Flanelltuch und wenn irgend angängig durch Anwendung einer verständigen Hydrotherapie. Nur die Mastkur hilft dem Patienten wirklich, aus welcher derselbe mit einem funktionstüchtigen Herzen und einem nicht zu großen Fettgepäck hervorgeht.

Nun bleibt uns eine weitere Frage zu beantworten, welche Menschen sind einer Mastkur mit Erfolg zu unterwerfen? An der falschen Beantwortung dieser Frage scheitert die Mehrzahl der Mastkuren. Seitdem im Jahre 1870 Wyer Mitchell und später in den achtziger Jahren Playfair die Mastkur für ein relativ kleines Gebiet der körperlich verarmten Neurastheniker empfohlen hatten und ihre großen praktischen Erfolge bei diesen Kranken die Mastkur modern machten, wurde namentlich mit dem Aufschwung, den die Ernährungstherapie in Deutschland gewann, das therapeutische Gebiet für die Mastkuren unverständig erweitert. Die Gewichtszunahme eines Kranken wurde zum Maßstab des therapeutischen Erfolges erhoben, gleichgiltig ob dadurch die Arbeitsfähigkeit des Organismus gelitten hatte.

Die erste grundsätzliche Voraussetzung für eine erfolgreiche Mastkur ist die normale Beschaffenheit der Verdauungsorgane und der Resorptionsverhältnisse. Eine dahingehende Untersuchung des Magens und Dünndarms durch Feststellung der Sekretionsverhältnisse und Motilität des Magens sowie durch Untersuchung der Fäces auf die Verhältnisse der Pankreasverdauung und die Resorption der Nahrung müssen der Mastkur voraufgehen.

Nur bei organisch gesunden Verdauungsorganen kann eine Mastkur von Erfolg sein. Rein funktionelle Störungen des Magendarmkanals, die sowohl Sekretion wie Motilität betreffen können, sind keine Kontraindikationen für eine zu beginnende Mastkur, da die Erfahrung uns gelehrt hat, daß bei zunehmender Kräftigung des Organismus

sich sehr bald die Funktionen des Magendarmkanals wieder herstellen. Bei der Beurteilung der Resorptionsverhältnisse des Magendarmkanals wird man besonders Bedacht nehmen müssen auf die Resorptionsmöglichkeit für die in der Mastkur notwendig werdende Überfütterung mit Kohlehydraten. Die Grenze für diese Resorption ist eine individuell sehr verschiedene. Nur zu häufig beantwortet der Organismus die zu reichliche Aufnahme von Kohlehydraten mit einer Glykosurie. Dieser Umstand ist bei jeder Mastkur zu beachten und durch fortgesetzte Urinkontrolle während der Kur zu berücksichtigen. Nur zu leicht geht bei Überfütterung mit Kohlehydraten namentlich beim geschwächten Organismus die anfänglich unbedeutende Glykosurie in den permanenten Zustand der Zuckerausscheidung über. Stellt sich die Kohlehydrateaufnahmefähigkeit als eine geringe heraus, so wird die Mastkur nur unter Vermehrung der Fettmenge in der Nahrung auszuführen oder ganz zu unterlassen sein.

Eine weitere Bedingung für ein Gelingen der Mastkur ist ein gesundes Gefäßsystem. Bei jeder Mastkur nimmt naturgemäß die Menge und Konzentration des Blutes zu, die Gefäßspannung wird eine größere und eine Mehrarbeit des Herzens ist die natürliche Folge. Ist der Herzmuskel gesund, sind die Gefäßwände elastisch, so werden beide Faktoren sich der Mehrarbeit und Überlastung adaptieren. Die Überlastung des kranken Herzmuskels führt aber ebenso sicher zur Kompensationsstörung, ganz abgesehen von der mit jeder Mastkur notwendig werdenden Mehrzufuhr von Salzen, die die Störung nur noch vermehrt. Die erkrankten Gefäße werden ihre Elastizität infolge des andauernden Überdrucks nur noch mehr verlieren, und eine Apoplexie ist der oft tragische Schluß einer in solchen Fällen angewendeten Mastkur.

Im ganzen sind jugendliche Individuen leichter und erfolgreicher einer Überernährung zu unterziehen, als alternde Menschen. Ebenso einleuchtend ist die Unzweckmäßigkeit einer Mastkur, wenn die Exkretionsorgane nicht in Ordnung sind. Jede Hauterkrankung, welche die Perspiration der Haut verhindert, namentlich chronische Ekzeme, verhindern den Erfolg einer Mastkur, da eine Exazerbation dieser Erkrankungen die unmittelbare Folge der vermehrten Exkretionsarbeit bei jeder Überernährung sein wird. Noch schwieriger liegen die Verhältnisse bei Störungen der Nierenfunktion. Die Überlastung der kranken Nieren mit den Stoffwechselprodukten des Eiweißstoffwechsels hat in den meisten Fällen eine Schädigung der Nieren zur Folge. In dieser Beziehung hat die Harnsäurediathese eine nicht unwichtige Bedeutung. Der Versuch, bei einem Gichtiker eine Überernährung herbeizuführen, wird in den meisten Fällen mit einem Gichtanfall beantwortet. In gleicher Weise ist eine Mastkur auch bei den an Nierensteinen Erkrankten nicht zweckmäßig.

Nach diesen Erörterungen bleiben für eine rationelle Mastkur nur drei Kategorien von Kranken übrig. Das große Heer der nervös erschöpften Menschen mit einer durch Widerwillen und Gleichgültigkeit verursachten Unterernährung spielt für die Mastkur die größte Rolle. Diese Erkrankungen sind das Produkt unserer schnellebigen Zeit, sie sind entstanden auf dem Boden des hastenden Großstadtlebens und verursacht durch den schwierigen Kampf ums Dasein mit seinen notwendigen Überanstrengungen in geistiger und körperlicher Beziehung. Nur ausgeruhte Gehirne, auch diese meist nur in einer Generation, können sich ungestraft den vorerwähnten Überanstrengungen aussetzen, während hereditär schon mit einer Schwäche des Nervensystems belastete Menschen auf die Dauer kaum dieser Störung entgehen. Bei diesen Kranken sind alle Organe nicht nachweislich erkrankt, und doch ist der Kranke arbeitsunfähig, meist in verzweifelter oder ganz apathischer Stimmung, appetitlos und unterernährt. Für diese Kranken ist die Mastkur am Platze. Sie täuschen sich aber über den Erfolg einer solchen Kur, wenn Sie glauben, daß eine Regelung des Eiweißbedarfs und eine Mehreinfuhr von Kalorien diese Kranken zur Rekonstruktion ihres Organismus bringen. Bei diesen Kranken ist die erste Bedingung, sie aus den gewohnten aufreibenden Lebensverhältnissen herauszubringen in die behagliche Ruhe des Landlebens oder in ein hübsch gelegenes, freundliche Eindrücke gewährendes Sanatorium. Dann gilt es, die Zwangsvorstellungen dieser Kranken bezüglich der Appetitlosigkeit, den Nahrungswiderwillen, die Unlustgefühle, die solche Kranke beherrschen, zu bannen und ihren Lebensmut wieder zu heben. Das klingt banal und einfach, aber in diesen Dingen zeigt sich erst der wirklich helfende Arzt, der mit nie versagender Geduld immer wieder neue psychische Widerstände überwinden muß, ehe eine Nahrungsaufnahme möglich wird.

Aber der klügste Arzt wird bei diesen Kranken versagen, wenn ihm nicht eine geschickte Krankenpflege und nicht zuletzt ein phantasievoller Kochkünstler zur Seite steht. In diesen Dingen liegt das Geheimnis der Erfolge einzelner ärztlich und kulinarisch gut geleiteter Sanatorien. Das ganze Rüstzeug der physikalischen Therapie muß im weiteren Verlauf einer solchen Mastkur, täglich geschickt variiert und dosiert, mithelfen, um den seelisch und körperlich niedergebrochenen Menschen wieder funktionstüchtig zu machen. Eine so geleitete Mastkur zeitigt dann Erfolge, wie sie keine andere Therapie zu verzeichnen hat.

Weit einfacher liegen die Verhältnisse einer Mastkur bei allen Kranken, die infolge irgendeines Infektes Verarmung der Körpersubstanz erfahren haben. Jede durch Bakterieninvasion veranlaßte, durch mehrere Tage bis Wochen dauernde fieberhafte Infektionskrankheit geht mit einer beträchtlichen Abschmelzung des Eiweißbestandes der Zellen einher, die, solange das Fieber dauert, durch keine therapeutische Maßnahme und keine

noch so künstlich eingeleitete Ernährungstherapie zerstört werden kann. Die Toxine und die erhöhte Wärmeproduktion bringen diesen Eiweißzerfall zustande. In gleicher Weise werden die Reservevorräte im Organismus in Gestalt des Glykogens und des Fettvorrates in Angriff genommen, da die Energiezufuhr durch die Nahrung namentlich im Beginn der fieberhaften Störung meist unzureichend bleibt. Der Sieg des Organismus über die eingedrungenen Feinde wird bei fast allen Infektionskrankheiten mit einer mehr oder weniger großen Unterernährung erkauft. Diese in der Rekonvaleszenz zu beseitigen ist eine wichtige Aufgabe des Arztes, und nur eine geschickt geleitete Mastkur kann diese Aufgabe erfüllen. Bei diesen Kranken wird der Arzt aber unterstützt durch das in der Rekonvaleszenz wieder erwachende Hungergefühl. Begierig nimmt der verarmte Organismus das gereichte Eiweiß, um seine Zellen wieder aufzubauen, und ebenso leicht werden durch Mehrzufuhr von Fett- und Kohlehydratkalorien über das Gleichgewichtsmaß hinaus Reserven wieder angesammelt. Öftere kleine Mahlzeiten müssen gereicht werden, und die Steigerung der Energiezufuhr darf nur langsam und allmählich erfolgen. Jede Überlastung der geschwächten Verdauungsorgane hindert den Fortschritt der Anmästung. Von besonderer Wichtigkeit ist es, die zu reichende Eiweißquantität nicht in einer Mahlzeit zu reichen, sondern über den ganzen Tag zu verteilen. Gerade die neueren Untersuchungen von Kuttner haben die wichtige Tatsache ergeben, daß auch die Wahl der Eiweißart nicht gleichgültig für den Ansatz und die Assimilation ist. Fleisch- und Milcheiweiß werden am vorteilhaftesten verwendet. Am ungünstigsten stellt sich die Assimilation des Broteiweißes. Eine wichtige Tatsache für die Ernährung ist die günstige Verwertung des im Reis und den Kartoffeln enthaltenen Eiweißes.

Im Gegensatz zu den vorher behandelten nervösen Kranken bedürfen die Rekonvaleszenten von fieberhaften Krankheiten im Beginn der Rekonvaleszenz der größten Ruhe und Schonung der Muskeln. Erst wenn die Rekonstruktion der Zellen wieder eingetreten, darf aktive und passive Gymnastik die Mastkur unterstützen. Jede zu frühe Inanspruchnahme der geschwächten und verarmten Muskulatur bedeutet eine Überanstrengung, welche die Rekonvaleszenz nur stört. Dies gilt namentlich auch von dem Herzmuskel. Der Typhus und das Erysipel sind die Erkrankungen, welche den Herzmuskel am häufigsten bedrohlich schwächen. Mit einem geschwächten Herzen geht der Typhus- und Erysipelkranke in die Rekonvaleszenz, und nur Ruhe und Ernährung kann den Herzmuskel wieder funktionstüchtig machen. Bei allen diesen Kranken darf die physikalische Therapie erst einsetzen, wenn die Zellrekonstruktion beendet ist. Diese Mastkuren bedürfen keiner Sanatorien, jeder überlegende Arzt wird sie mit Erfolg im Hause ausführen können.

Die dritte Kategorie von Kranken, bei welchen die Mastkur Triumphe feiern kann, sind die Unterernährten im Verlauf chronischer Infektionskrankheiten. Der Prototyp für diese Kategorie ist die Tuberkulose, ihr ähnlich sind die Kachexien im Verlaufe der Malaria und Syphilis.

Ehe noch physikalisch nachweisbare Zeichen der tuberkulösen Veränderungen in den Lungen sich bemerkbar machen, beginnen die Toxine des Tuberkulösen schon ihre Wirkung auf den gesamten Organismus zu zeigen. Eine langsam einsetzende Anämie mit toxischem Eiweißzerfall, verbunden mit verminderter Eßlust und mangelnder Nahrungsaufnahme bedingen eine, im weiteren Verlauf der Tuberkulose sich bis zur Erschöpfung steigernde Unterernährung. Diese Unterernährung zu verhindern und durch eine Überernährung neue Kraftquellen dem Körper zuzuführen, ist die durch Brehmer inaugurierte und bisher allseitig anerkannte beste Therapie in dieser Erkrankung. Ihre Durchführung stößt aber gerade bei dem Tuberkulösen auf große Widerstände, die in der Regel nur durch eine Sanatoriumbehandlung zu überwinden sind. Neben der Kräfte schonenden Ruheliegekur in reiner, frischer Luft muß jede Überernährung auch bei diesen Kranken damit beginnen, die psychische Unlust zu überwinden. In den meisten Fällen würde die sichere Hoffnung auf Genesung sowie das Beispiel der Mitkranken die beste Arznei sein. Solange Fieberbewegungen bemerkbar sind, beschränkt man sich am besten darauf, durch eine Milchdiät und gleichzeitige Zufuhr von Kohlehydraten die Unterernährung aufzuhalten. Eine Mastkur kann erst beginnen, wenn der tuberkulöse Prozeß zum Stillstand gekommen ist. Gerade bei den tuberkulösen Kranken wird man bei Auswahl der Konsistenz der Nahrungsmittel die motorische Tätigkeit des Magens besonders im Auge behalten müssen, da diese oft versagt und dann atonische Magenerweiterungen als Folge einer andauernden Überlastung des Magens sich einstellen. Die Trennung der flüssigen und festen Nahrungsaufnahme ist ein Kunstgriff, der diese Mastkuren sehr unterstützt. Je langsamer man die Überernährung durch kleine Zulagen von Kohlehydraten und Fetten steigert, um so sicherer wird man das Ziel erreichen. Die lange Dauer der tuberkulösen Erkrankungen und die dadurch bedingte Dauer der Überernährung macht diese Kuren oft äußerst schwierig. Jede durch Überfütterung bedingte Dyspepsie, jedes neue Aufflackern des tuberkulösen Prozesses schmilzt rasch das mühsam erworbene Reservekapital wieder ab.

Bei den Mastkuren der Tuberkulösen spielt wegen der Schwierigkeit der Ernährung die Darreichung von Genußmitteln eine besondere Rolle. In vielen Fällen wird auch der Alkohol als Energiequelle nutzbar zu machen sein. Die mit 7 Kalorien pro Gramm Alkohol zu bewertende Energiemenge kann oft von Nutzen sein, allein

notwendig ist diese Energiequelle bei der Mastkur der Tuberkulösen nicht. Der toxische Einfluß überwiegt auf die Dauer. Als gleichzeitig kraftspendendes Genußmittel wird er in kleinen Quantitäten eine bessere Rolle spielen, als wenn er als Nahrungsmittel mit in Rechnung gestellt wird.

Bei der Mastkur der Tuberkulösen sind zwei Momente noch besonders zu beachten. Die Neigung der Tuberkulösen zu Blutungen wird in der Art der Ernährung zum Ausdruck kommen müssen. Die Steigerung der Flüssigkeitszufuhr ist für diese Kranken eine stete Gefahr, da die damit verbundene notwendige Blutdrucksteigerung neue Blutungen hervorrufen kann.

Eine weitere Gefahr für den Tuberkulösen bedeutet die Übermästung mit Fett und die damit einhergehende Schwächung des Herzmuskels. Wie oft habe ich aus den Sanatorien übermästete Tuberkulöse mit fettumwachsenen Herzen und Fettlebern zurückkehren sehen, die als Wunder vorzüglicher Heilungen gelten. Sie alle werden gewiß die Erfahrung schon gemacht haben, daß diese Heilungen nicht lange vorhalten. Die durch den übermäßigen Fettansatz funktionell untüchtig gewordenen Organe bedingen für diese Menschen, sobald sie sich betätigen wollen, eine andauernde Überanstrengung, die mit einem raschen Kräfteverlust und nicht zuletzt mit einem Aufflackern des Krankheitsprozesses gleichbedeutend ist. Auch bei den Tuberkulösen muß in die Ruheliegekur eine Organübungstherapie eingeschaltet werden, die die Funktion der Organe kräftigt und gleichzeitig der Übermast vorbeugt.

M. H., Sie werden aus den kurzen Andeutungen, die ich Ihnen in dem Rahmen eines Vortrages heute geben konnte, die große klinische Bedeutung einer zweckmäßig geleiteten Mastkur erkannt haben. Das Prinzip der Mastkur ist einfach und leicht zu fassen, aber die Ausführung hat Schwierigkeiten, die nur der Arzt überwinden wird, der nicht nur die wissenschaftliche Seite dieser Frage beherrscht, sondern zugleich ein Künstler in der Behandlung der Menschen ist. Auf niemanden aber besser als auf den Arzt paßt in dieser Beziehung das Wort: Ars longa — vita brevis.

---

2. Zur Therapie der Gaumendefekte.

Von

Prof. Dr. **Ludwig Brandt** in Berlin.

Auf dem Gebiete der Mundhöhlenchirurgie sind es besonders die kongenitalen Gaumendefekte, welche seit einer langen Reihe von Jahren mein Interesse in Anspruch nehmen. Immer wieder tritt die Frage der Hausärzte an mich heran, ob es ratsamer sei, den Gaumenspalt operativ zu schließen, oder hiervon abzusehen und die Deckung der Prothese zu überlassen.

Diese Frage kann aber nicht ohne weiteres beantwortet werden, sondern es sind vorher einige wichtige Momente zu berücksichtigen. Es gab eine Zeit, wo man von der Operation ganz abriet und den Defekt nur durch die Prothese, d. h. durch einen Obturator deckte. So hat z. B. noch der geniale Chirurg Hueter offen ausgesprochen, daß die prothetische Deckung angeborener Gaumendefekte dem operativen Verschluß vorzuziehen sei, da die häufig von ihm ausgeführten Uranoplastiken und Staphylorrhaphien ihn nur höchstens teilweise befriedigten, während der funktionelle Erfolg noch mehr zu wünschen übrig lasse. In der Folgezeit haben alsdann viele namhafte Chirurgen dem plastischen Verschlusse der Gaumendefekte das Wort geredet. Und mit Recht, denn vom psychischen Standpunkte ist ein Kind mit einem im frühesten Alter plastisch gedeckten Gaumen glücklicher daran, als wenn es zeitlebens eine Gaumenprothese tragen muß. Aber nicht immer ist die plastische Deckung erstrebenswert. Bei der Beurteilung, welcher Modus einzuschlagen sei, bin ich auf folgende bedingende Voraussetzungen gekommen:[1])

1. Uranoplastik und Staphylorrhaphie versprechen, im möglichst frühen Kindesalter ausgeführt, den größten funktionellen Erfolg.

2. Bei Erwachsenen wird die Uranoplastik fast stets indiziert sein, wenn man begründete Aussicht hat, nach einer einmaligen Operation den Gaumendefekt ohne Zurücklassung von Öffnungen decken zu können.

Zu 1. möchte ich bemerken, daß nach neueren Erfahrungen das 3.—5. Lebensjahr für die Ausführung der Operation und einen funktionellen Erfolg am geeignetsten erscheint. Dennoch bedingen zuweilen Erkrankungen der Luftwege eine noch frühere Operation, weil sonst das Kind an Pneumonie zugrunde gehen kann. Zu 2. ist ergänzend hinzuzufügen, daß es in den meisten Fällen sehr schwierig ist, bei großen Defekten eine gute plastische Deckung zu erzielen, die einen funktionellen Erfolg verbürgt. Das für die Plastik herangezogene Material ist häufig ungeeignet, und durch enorme Spannung der zusammengenähten Teile entsteht nicht selten eine Brückenbildung in den neugebildeten Lappen (Fig. 1 und 2).

In einem solchen Falle kann von einem funktionellen Erfolge freilich nicht die Rede sein, und es kommt nicht selten vor, daß behufs Anlegung einer gut funktionierenden Prothese die noch operativ verbundenen Teile wieder aufgeschnitten werden müssen. Auch selbst dann, wenn der operative Erfolg insofern gesichert ist, als keine Löcher im Gaumen sich nachträglich

---

[1]) Brandt, Zur Uranoplastik, Staphylorrhaphie und Prothese. August Hirschwald, Berlin 1888.

bilden, kann der funktionelle Erfolg noch fraglich werden. Das neugebildete Velum ist nämlich häufig zu schmal und sehr rigide, so daß bei der Phonation eine Mitwirkung des Gaumensegels nahezu unmöglich ist. Hier bleibt nichts weiter übrig, als die Prothese zu Hilfe zu ziehen, um einen guten Spracherfolg zu erzielen. In

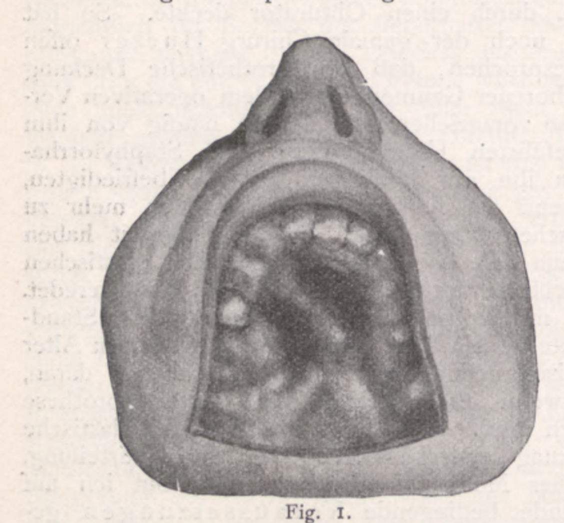


Fig. 1.

diesem Falle ist nicht die Gaumenprothese, sondern eine sogenannte Rachenprothese anzuwenden, wenn sie auch funktionell weniger verspricht, als eine von vornherein in den ganzen Spalt gelegte Gaumenprothese. Immerhin ist naturgemäß der psychische Effekt nicht erzielt.

Man hat verschiedene andere Methoden in Fällen versucht, wo es an plastischem Material

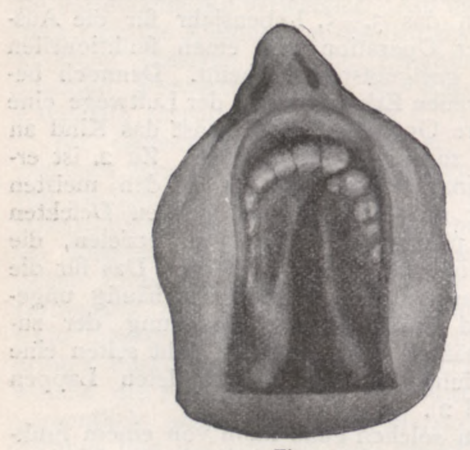


Fig. 2.

mangelt. Beispielsweise hat man bei Kindern einen möglichst breiten Lappen, dessen Basis in der Gegend der Tonsilla pharyngea sich befindet, aus der hinteren Pharynxwand genommen und denselben mit den wundgemachten Rändern des weichen Gaumens zusammengenäht. Diese sogenannte Staphyloplastik (Trendelenburg-Schönborn) hatte nicht immer funktionellen Erfolg, weil die Kinder im Schlafe Erstickungserscheinungen bekamen. Auch die Gaumenschlundnaht nach Passavant hat ähnliche Nachteile gezeitigt wie auch die Küster'sche Gaumensegelverlängerung, wodurch das Velum in dem Maße verschmälert wird, als es an Länge zunimmt. Zur Erzielung einer deutlichen Aussprache will B. Fränkel die Muskeltätigkeit zu erhalten suchen, indem die Reste der Muskulatur so zu lagern seien, daß sie später richtig funktionieren. Nach Küster soll bereits v. Langenbeck in seiner ersten Arbeit über Uranoplastik an einem stetig guten funktionellen Resultate Zweifel gehegt haben, und Julius Wolff, der sich viel mit der plastischen Deckung von kongenitalen Gaumendefekten beschäftigte und insbesondere großen Wert auf den psychischen Effekt dieser Operation legte, hat fast niemals ohne Rachenobturator eine einwandfreie Gebrauchstätigkeit der operierten Mundpartie herstellen können. Im großen ganzen sind die Operationsmethoden immer noch dieselben, wie v. Langenbeck sie angegeben hat. Die einzige Modifikation und wohl auch die zweckmäßigste ist die, von irgendeiner anderen Stelle aus möglichst ein Knochenstück in den Defekt miteinzunähen.

Um hier das allgemein übliche Verfahren kurz zu schildern, lasse ich die Operationsmethode nach Bockenheimer folgen, der ich mich in den Hauptbedingungen anschließe:

Vorbereitung: Extraktion loser und kariöser Zähne. Desinfektion der Mundhöhle. Entfernung entzündeter Mandeln. Beseitigung von Rachen-Nasenkatarrhen.

Operation am hängenden Kopf. Chloroformnarkose, einzeitig. Haare mit nasser Binde umwickelt. Verfahren nach v. Langenbeck. Der Schnitt ist dicht am Übergang der Zähne in ihre von Schleimhaut bedeckte Wurzel anzulegen, damit die Lappen so breit als möglich werden. Eventuell Aufmeißelung der Proc. pterygoidei, so daß bei der Nahtvereinigung keine Spannung eintritt. Blutstillung mit heißer Kochsalzlösung. Naht mit Seide von der Uvula nach vorne unter genauer Adaptierung der angefrischten Wundränder. Auch bei kleinen Spalten (z. B. nur des weichen Gaumens) werden die seitlichen Schnitte soweit als möglich nach vorne (Gegend der äußeren Schneidezähne) gelegt. Nach der Naht Tamponade mit Jodoformgaze in die seitlichen Höhlen zur besseren Stütze der Lappen; eventuell Anlegen einer beide Lappen umfassenden, lose geknüpften Naht in der Gegend des Überganges vom weichen in den harten Gaumen und feine Nähte an der hinteren Spitze der Uvula.

Nachbehandlung: Morphium, flüssige Diät; Inhalieren, täglich dreimal. Entfernung der Tampons am 8. Tag. Eventuell bei Nahtlockerung erneute Tamponade.

Behandlung von Fisteln: a) größere: Nach-

operationen, Naht, b) kleinere: Anätzung mit Kantharidentinktur, Kauterisation.

Bei der doppelseitigen Hasenscharte empfiehlt es sich, das Hautmittelstück ganz wegzuschneiden, seitlich bis zum Foramen infraorbitale die Wangenschleimhaut loszulösen und dann in der Mitte durch Naht zu vereinigen.

Es gibt Fälle mit vorzüglichem operativen Erfolg, bei denen die Nähte kaum sichtbar waren, und keine Rigidität oder Verkürzung des Velums und der Uvula eintrat, und dennoch der funktionelle Erfolg gänzlich ausblieb. Der Mißerfolg mußte somit auf physiologischer Basis gesucht werden. Einen solchen Fall habe ich in der Sitzung der Berliner medizinischen Gesellschaft am 11. Juli 1888 vorgestellt. Man darf weder bei der plastischen noch bei der prothetischen Deckung

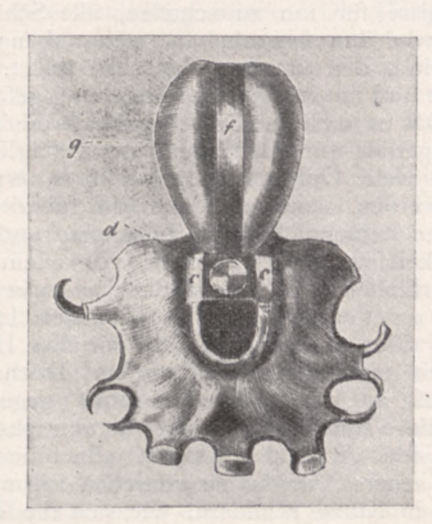


Fig. 3.

von angeborenen Gaumendefekten einen so schnellen und guten funktionellen Erfolg erwarten, wie dieser nach operativer oder plastischer Deckung erworbener Defekte, z. B. bei Tuberkulose, Syphilis usw., eintritt. Kommt doch diesen Patienten zugute, daß sie den Defekt erwarben, als sie bereits deutlich zu sprechen vermochten; die Deutlichkeit ihrer Aussprache leidet nur eine gewisse Zeit hindurch, und gar schnell gewöhnt sich die Zunge an die neuen Gaumenverhältnisse. Daher ist hier die Erteilung von Sprachunterricht nicht erforderlich, während dieser nach plastischer oder prothetischer Deckung von angeborenen Defekten unbedingt zur Nachbehandlung gehört.

Beim Gaumenverschluß durch Obturatoren kommt es vor allem darauf an, daß die noch vorhandenen rudimentären Muskeln eine Einwirkung auf den Obturator erzielen, um eine gewisse Akkommodation des Apparates an die Weichteile herzustellen. Diese Einwirkung gewährt mein nachstehend abgebildeter Obturator, welcher einen gesicherten Nasenrachenstrom zuläßt und dessen in den Spalt gelegte weiche mit Luft gefüllte Blase ohne jede Reizerscheinung eine Veränderung ihres Volumens ermöglicht.

Um kurz zusammenzufassen, ist mein Standpunkt, ob plastische Deckung oder Prothese, folgender:

1. Wenn die Operation wegen zu schwacher Körperkonstitution des Kindes nicht frühzeitig hat stattfinden können, ist die plastische Deckung wohl möglich, verspricht aber selten einen funktionellen Erfolg.

2. Die frühzeitige Anlegung eines Obturators ohne vorangegangene Operation zeitigt einen guten Spracherfolg, hat aber den Nachteil, daß der Verschlußapparat gemäß dem Kieferwachstum häufig erneuert werden muß. Man sollte auch da noch, wenn einigermaßen genügendes Material

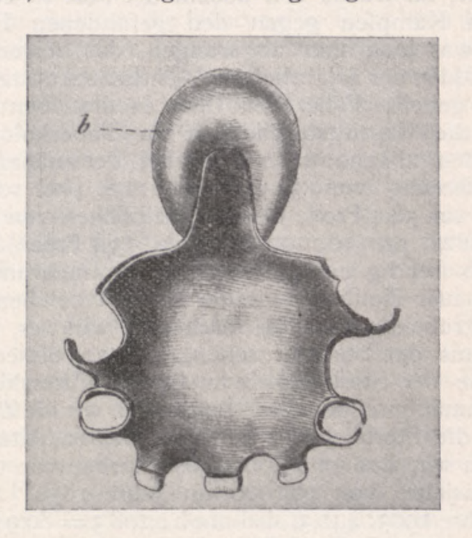


Fig. 4.

vorhanden ist, einen Erfolg durch Operation anzustreben suchen.

Im späteren Alter kann bei nicht zu steilen Gaumenpartien und bei geglückter Transplantation von mit Weichteilen umgebenen Knochenpartien zuweilen auch ein gut gebildeter Gaumen operativ erzielt werden, jedoch ist der Spracherfolg zweifelhaft. Jenseits des 16. Lebensjahres kommt allein noch die Deckung des Spaltes durch Obturator in Frage mit nachherigem Sprachunterricht, der am besten durch einen Taubstummenlehrer erteilt wird.

---

3. Über die Bekämpfung der Tuberkulose im Kindesalter.

Von

Dr. G. Vieten in Hagen-Boele i. W.

Wohl keine Krankheit hat in den letzten Jahrzehnten das Interesse und die Aufmerksam-

keit der Forscher, Ärzte und Laien so sehr in Anspruch genommen wie die Tuberkulose, und das wohl hauptsächlich deshalb, weil es kaum eine grausamere Krankheit gibt und gegeben hat, als gerade die Tuberkulose. Jahrhunderte hindurch hat man fast untätig zugesehen, wie diese furchtbare Krankheit am Lebensmarke der Menschheit zehrte. Wenn man jetzt aufgehört hat, sie wie ein unabweisbares Geschick hinzunehmen, und ein fast leidenschaftlicher Kampf gegen diese schreckliche Volksseuche entbrannt ist, so ist das hauptsächlich dem Fortschritt der Forschung über diese Krankheit und der errungenen Einsicht zu verdanken, daß die Tuberkulose heilbar ist. Als im Jahre 1882 Robert Koch den Tuberkelbazillus als den Erreger der Tuberkulose entdeckte, da wuchs von neuem der Mut zu energischen Kämpfen gegen den gefundenen Feind: und was man ihm abgerungen, das zeigen uns die Zahlen der alljährlich veröffentlichten Statistiken über geheilte Fälle. Ein Blick in dieselben zeigt, daß die Gesamtsterblichkeit an Tuberkulose in Preußen abgenommen hat: bei der männlichen Bevölkerung von 344,1 auf 211,8 pro 100000 d. h. um 38,4 Proz., bei der weiblichen von 275,9 auf 182,6 pro 100000 d. h. um 33,4 Proz.[1])

So freudig uns diese Zahlen stimmen und uns mit neuer Hoffnung für die Zukunft beleben, um so betrübender und überraschender wirkt es, wenn wir aus der Statistik sehen, daß an dieser Abnahme der Sterblichkeit nicht alle Altersklassen gleichmäßig teilnehmen. Betrachten wir die Zahlen über die Sterblichkeit im jugendlichen Alter, so finden wir, daß an Tuberkulose starben von 0.—1. Lebensjahre von 100000 im Jahre 1876: 231,8, im Jahre 1903: 440,3, also mehr 208,5 = 89,9 Proz., vom 5.—10. Lebensjahre 1876: 36,0; 1903: 44,2, also mehr 8,2 = 22,8 Proz.; vom 10.—15. Lebensjahre 1876: 40,6, 1903: 48,5, also mehr 7,9 = 19,4 Proz.; vom 15.—20. Lebensjahre 1876: 175,0; 1903: 148,0, also weniger 17,0 = 15,4 Proz. Diese Zahlen beziehen sich nur auf die männliche Bevölkerung, bei der weiblichen besteht ein noch höherer Prozentsatz. Sie zeigen uns die betrübende Tatsache, daß die Sterblichkeit an Tuberkulose gerade bei der heranwachsenden und schulpflichtigen Jugend statt ab- stetig zugenommen hat, bis zu dem Zeitpunkte, wo die Entlassung aus der Schule erfolgt. — Wer dies liest, der wird sich mit Recht fragen: Wie kommt es, daß gerade die schulpflichtige Jugend eine so hohe Sterblichkeitsziffer im Vergleich zu den anderen Altersklassen aufweist? Man wird versucht sein, anzunehmen, es mangele an den erforderlichen Maßnahmen in den Schulen zur Bekämpfung der Tuberkulose im jugendlichen Alter, die segensreichen Einrichtungen gegen den ärgsten Feind der Menschheit kämen nur den höheren Altersklassen zugute, während die jüngeren nicht in entsprechendem Maße daran beteiligt wären. Dieser vorwurfsvolle Schluß ist nur zum Teil berechtigt. Wer mit offenen Augen durchs Land geht, der muß sehen, wie man nicht nur in großen Städten, sondern auch in kleinen und selbst auf dem Lande in schulhygienischer Hinsicht Vieles und Bedeutendes geleistet hat. Dann wird man erwidern: Es ist noch nicht genug geschehen, es müssen noch größere Schulhäuser mit noch größeren Räumen und besserer Lüftung errichtet, es müssen noch zweckmäßigere Bänke für die Kinder und eine der Gesundheit dienlichere Ausgestaltung der Lehrpläne besorgt werden. Wenn man auch in dieser Hinsicht nicht leicht etwas zu viel tun kann, mit Schulhygiene allein wird man doch nicht zum Ziel kommen und Herr des Übels werden. Man sorgt für die Umgebung des Menschen, sucht gesunde Lebensverhältnisse für ihn zu schaffen, alle Schädlichkeiten von ihm fernzuhalten, während man den Hauptfeind, den kranken Menschen selbst, nicht beachtet und ihn ruhig seine Umgebung gefährden läßt. Das ist auch der Grund, weshalb die Tuberkulose gerade für die Jugend so gefährlich ist und so viele Opfer fordert. Soll es ernstlich besser werden, dann muß man die tuberkulösen Menschen heraussuchen, sie behandeln und nach Möglichkeit zu heilen suchen; vor allem muß man verhindern, daß sie andere anstecken und so nur zur Verbreitung ihres traurigen Leidens dienen. Dies zu erstreben, sind vor allen Dingen die Kreis- und Schulärzte berufen. Doch kann und muß an dem großen Kampfe gegen die Tuberkulose zum Wohle unserer heranwachsenden Jugend jeder Arzt nach Kräften teilnehmen. Bevor wir sehen, wie das zu erreichen ist, möchte ich erst in Kürze schildern, wie sich die Tuberkulose auf den Menschen überträgt, obgleich ich annehme, daß ich den Lesern nicht viel Neues damit bringe.

In allen Kreisen fast ist man jetzt übereinstimmend der Ansicht, daß die Tuberkulose ansteckend ist. Zu allen Zeiten, noch ehe man das Wesen der Tuberkulose kannte, hat man dieselbe für infektiös gehalten. Im Altertum bezeichnete schon Hippocrates die Schwindsucht als ansteckend, wenn er sagt: „Ein Phthisiker entsteht durch einen Phthisiker". Der italienische Arzt Morgagni hielt die Tuberkulose für so ansteckend, daß er keine Sektion eines an dieser Krankheit gestorbenen Menschen machen wollte. A. Kayserling hat ein Gesetz der Stadt Florenz zur Verhütung der Schwindsucht vom 11. November 1754 und eine populäre Belehrung aus Neapel über die Ansteckung der Schwindsucht aus dem Jahre 1782 in Übersetzung herausgegeben. Hundert Jahre später, im Jahre 1882, wurde die Infektiosität der Tuberkulose bestätigt durch die Entdeckung des Tuberkelbazillus durch Robert Koch.

Auf welchen Wegen gelangen nun die Tuberkelbazillen in den menschlichen Körper? Die Annahme, die Ansteckung der

[1]) Diese Zahlen beziehen sich auf die Jahre 1876—1903.

Tuberkulose erfolge nur durch Inhalation, ist unrichtig. Dadurch würden eine primäre Hirnhauttuberkulose, die primären Knochen-, Gelenk-, Darm-, Hoden- und Nierentuberkulosen nicht erklärt werden. Wie man durch Tierversuche erkannt hat, entsteht auch beim Menschen durch Infektion kleiner Verletzungen mit Tuberkelbazillen die Hauttuberkulose, durch Aufnahme der Krankheitskeime mit der Nahrung entwickelt sich Darm- und Bauchfelltuberkulose, durch Aufnahme beim Geschlechtsakt die Hoden- und Blasentuberkulose; die Lungen- und Kehlkopftuberkulose durch Einatmen der Bazillen. Gelangen Tuberkel in die Blut- oder Lymphbahn, so können sie an inneren Organen Tuberkulose hervorrufen, eine Tatsache, durch die die akute Miliar-, die primäre Hirnhaut-, Drüsen-, Nieren- und Knochen- und Gelenktuberkulose ihre Erklärung finden. Die Hauptquelle für die Ansteckung ist zweifellos der tuberkulöse Mensch. Es ist das Verdienst Flügge's und seiner Schüler, nachgewiesen zu haben, daß Tuberkulose gelegentlich beim Husten, Räuspern, Niesen und Sprechen zahlreiche kleinste, bazillenhaltige Auswurfströpfchen um sich verbreiten, die in der Luft schwebend, nachher von Personen der Umgebung der Kranken eingeatmet werden. Durch Tierversuche hat man festgestellt, daß diese in der Luft schwebenden bazillenhaltigen Tröpfchen tatsächlich Schwindsucht erzeugen. Heymann ließ im Flügge'schen Laboratorium Meerschweinchen von Schwindsüchtigen anhusten und erzeugte dadurch Tuberkulose; Tappeiner in München gab zerstäubten Auswurf Tuberkulöser, R. Koch reine Bazillen, die er gezüchtet hatte, Tieren zum Einatmen, und sie hatten den gleichen Erfolg. Man hat ferner die Luft in den Räumen stark hustender Schwindsüchtiger untersucht und sie mit bazillenhaltigen Auswurfströpfchen überladen gefunden. Diese Tröpfchen senken sich vermöge ihrer eigenen Schwere allmählich zu Boden, trocknen an und gelangen nachher in Form feinster Stäubchen in die Luft. Cornet war es, der vor allen für diese Infektion durch Stäubchen eintrat, sei es, daß diese von eingetrockneten Auswurfströpfchen, oder von eingetrocknetem auf den Boden gespuckten Sputum herrühren, das beim Gehen oder Kehren zerkleinert und in die Luft aufgewirbelt wird. Wenn auch diese Tröpfchen und Stäubchen durch längeres Bescheinen der Sonne ihre Virulenz verlieren, so ist doch mit Sicherheit anzunehmen, daß von den Milliarden von Bazillen, die der Auswurf erhält, viele ihre Lebenskraft behalten. Wie diese Tröpfchen und Stäubchen selbst, so wirken auch die damit beschmutzten Gegenstände und Körperteile, wie Wäsche, Kleidung, Trinkgeschirre, Hefte, Bücher, Akten, Hände, Lippen, Bart usw. ansteckend. Dadurch sind vor allen Dingen die Kinder gefährdet, die auf dem Boden spielen, alles berühren und dann ihre beschmutzten Hände zum Munde führen. Aus alledem kann man leicht ersehen, daß namentlich Menschen, die sich ständig in der Nähe eines stark hustenden Schwindsüchtigen aufhalten müssen, am meisten der Gefahr einer Infektion ausgesetzt sind. So wird sich bei Ehegatten, bei Mutter und Kind, bei Schüler und Lehrer, wenn ein Teil hochgradig schwindsüchtig ist, diese Ansteckung im Laufe längerer Zeit vollziehen. Nicht jeder Tuberkulöse verbreitet zwar Tuberkelbazillen. In den ersten Stadien der Krankheit, wo die Tuberkulose noch geschlossen ist, d. h. keine Tuberkel zerfallen, oder bei geschlossener Knochen- unh Gelenktuberkulose werden keine Bazillen verbreitet. Erst in vorgerückteren Stadien der Erkrankung wird jeder Schwindsüchtige mehr oder weniger gefährlich.

Unter den Wegen, auf denen die Bazillen in unseren Körper gelangen, ist vor nicht langer Zeit am meisten die Nahrung in Form von Milch und Fleisch tuberkulöser Rinder beschuldigt worden. Koch stellte den Satz auf, daß die Perlsucht der Rinder sich nicht auf den Menschen übertragen lasse. Er kam auf Grund seiner Forschungen zu dem Schlusse, daß der Bazillus der Rindertuberkulose von der des Menschen artverschieden sei. Nur in den seltensten Fällen kann der Perlsuchtbazillus für den Menschen pathogen werden. v. Behring-Marburg stellte sich auf einen anderen Standpunkt und behauptete, „daß die Tuberkulose durch die Milch perlsüchtiger Kühe vom Darmkanal der Kinder aus auf die anderen Organe des Körpers übertragen werde". Über diese Frage entbrannte ein mächtiger Streit, an dem sich auch das Ausland, vor allem England, beteiligte. Es wurden Kommissionen zur genauen Erforschung dieser Frage gebildet. Während man in Deutschland sich durchweg auf den Koch'schen Standpunkt stellt, ist die englische Kommission zur Erforschung der Beziehungen zwischen menschlicher und tierischer Tuberkulose auf Grund eingehender, Jahre hindurch fortgesetzter Studien an einem großen Tiermaterial zur vollständigen Ablehnung des Koch'schen Standpunktes gekommen. Unter den insgesamt 60 Fällen, die untersucht worden sind, fanden sich 28, bei denen die klinischen Erscheinungen darauf hinweisen, daß der Bazillus durch den Verdauungskanal eingedrungen war. Die Kommission kommt zu dem Schlusse, daß ein sehr beträchtlicher Teil der Krankheiten und Todesfälle, besonders im Kindesalter, auf den Genuß tuberkulöser Milch zurückzuführen ist. Ebenso interessant ist eine Abhandlung über dasselbe Thema von einem Engländer Dr. N. Raw-Liverpool, dem britischen Mitgliede des International-Komitees zur Bekämpfung der Tuberkulose. Raw hat sechs Jahre lang seine ganze Zeit dem Studium dieser Frage gewidmet und ist zu folgenden, merkwürdigen Resultaten gelangt: „Menschliche und tierische Tuberkulose sind verschiedene Varietäten einer gemeinsamen Art; der menschliche Körper ist für beide Formen aufnahmefähig. Tuberkelbazillen der menschlichen Art verursachen Lungentuberkulose, die der

tierischen Art tuberkulöse Bauchfellentzündung, Lymphdrüsentuberbulose, Knochen- und Gelenk-, wahrscheinlich auch Gehirn- und Hauttuberkulose." Diese Beobachtungen mahnen auch zur Vorsicht und erheischen scharfe Maßnahmen zur Verhütung vor Ansteckung durch Milch perlsüchtiger Kühe.

Nachdem wir uns nun die verschiedensten Wege vergegenwärtigt haben, auf denen der Tuberkelbazillus in den menschlichen Körper gelangen kann, müssen wir uns die Frage beantworten, was zu geschehen hat, um der verheerenden Wirkung der Tuberkulose im Kindesalter erfolgreich entgegenzutreten, auf welchen Linien sich der Kampf gegen jenen Würgengel unserer Jugend bewegen muß, um ihm all die kleinen Opfer zu entreißen, die er alljährlich in so hohem Maße fordert. Zunächst muß unser Bestreben darauf gerichtet sein, tuberkulosefreie Menschen aufzuziehen. „Das Problem," sagt ein Autor auf diesem Gebiete, „das uns gestellt ist, als das der Bekämpfung der bereits vorhandenen Tuberkulose, heißt: die Aufzucht tuberkulosefreier Menschen!" Daran tatkräftig mitzuwirken, muß das ernste Bestreben eines jeden Arztes sein. Die Vertrauensstellung, die der Arzt, vor allem der Hausarzt genießt, verbürgt ihm sicherlich Erfolg bei seiner Arbeit. In den meisten wichtigen Angelegenheiten, die seine Tätigkeit eben streifen, wird er von Familien zu Rate gezogen, und so kommt es denn auch, daß von ihm gelegentlich einmal ein Gutachten über die Gesundheit eines Familiengliedes zur Eingehung einer Ehe gefordert wird. Da ist es denn dringend angezeigt, vor allem auf die „Tuberkulosefreiheit" des weiblichen Geschlechtes zu achten, und bei dem geringsten Verdachte auf Tuberkulose, zumal in hereditär belasteten Familien, vor Eingehung einer Ehe nachdrücklichst zu warnen. Freilich wird es manchmal nicht leicht sein, überzeugend einzuwirken, doch versäume man niemals, erst den Brautleuten selbst und dann deren Eltern die schrecklichen Folgen vor Augen zu führen, welche die Tuberkulose für die Eheleute selbst und für ihre Nachkommen im Gefolg ehaben. Man schildere, wie die Tuberkulose einer Frau durch jede erneute Schwangerschaft verschlimmert werden und einen schnellen Tod herbeiführen kann, wie durch die Küsse einer kranken Mutter, wie überhaupt durch die engen Beziehungen zwischen Mutter und Kind in den ersten Lebensmonaten die Übertragung des kranken Keimes auf das Kind befördert wird, und dann die Eltern sich ständig den Vorwurf machen müssen, ein langsames Siechtum und den frühen Tod ihres Kindes selbst verschuldet zu haben. Kommt man damit nicht zum Ziele, so halte man ihnen vor, daß nach dem deutschen Eherechte Verlöbnisse wegen Tuberkulose des einen Teiles aufgelöst werden können, daß nach der Heirat derjenige Gatte, der über die Tuberkulose des einen Teiles im Unklaren war oder getäuscht worden ist, eine Scheidung beantragen kann, gesetzt den Fall, daß es sich nicht nur um eine ganz leichte, kaum nachweisbare Affektion handelt. Diese Belehrung wird, wenn auch gerade nicht alle, so doch viele vor dem verhängnisvollen Schritt bewahren, der die Möglichkeit einer Weiterverbreitung der Tuberkulose im Kindesalter in sich birgt.

Was ist nun zu tun, wenn jeder Rat zu spät, wenn einmal vorhandene Tuberkulose in der Ehe zum Kampfe gegen die Weiterverbreitung unter den Kindern mahnt? Die maßgebenden Faktoren, die vor allem an diesem Kampfe sich beteiligen müssen, sind Haus und Schule. Der Kampf hat nach zwei Richtungen hin zu erfolgen: Einmal die Gesunden vor Ansteckung zu schützen, dann die Kranken zu heilen oder wenn sie unheilbar sind, sie für die Gesunden unschädlich zu machen. Zur Erreichung des ersten Zieles ist wiederum die Mitwirkung des Haus- resp. Armen- oder Kassenarztes erforderlich. Ihm liegt es ob, der kranken Mutter schonend zu erklären, wie gefährlich ihre Krankheit dem Kinde werden kann, wie durch jedes Auswurfteilchen, das vom Kinde in Lunge oder Darm aufgenommen wird, bei ihm dieselbe Krankheit hervorgerufen werden kann. Er muß sie ermahnen, in allen Dingen die peinlichste Sauberkeit zu beobachten, nie auf den Boden zu spucken, den Auswurf durch Auffangen in geeignete Speigläser unschädlich zu machen, den Körper des Kindes sorglich rein zu halten und die Kinder erst dann zu Tisch zu lassen, wenn sie vorher die Hände gewaschen haben. Bezüglich des Stillens kann man wenigstens unter ungünstigen äußeren Verhältnissen den Rat geben, das Kind so lange anzulegen, als es der Mutter selbst nicht bedenklich nachteilig wird; denn ein Brustkind ist wie gegen alle Infektionskrankheiten so auch gegen Tuberkulose widerstandsfähiger als das Flaschenkind.

Neben dieser belehrenden Tätigkeit seitens des Arztes muß ferner der Wohnungshygiene mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden. Das Gesetz hat zudem zu bestimmen, daß jeder Krankheits- und Todesfall von Tuberkulose gemeldet wird, damit im ersten Falle die erforderliche Isolierung und sachgemäße Behandlung angeordnet, im letzten die Wohnung des Kranken oder Toten einer gründlichen Desinfektion unterworfen werden kann.

Um unheilbare Tuberkulöse für andere unschädlich zu machen, müssen Heimstätten für diese errichtet werden. Auch solche bestehen schon, aber in nur ganz geringer Anzahl. Statt dessen hat man in großen Krankenhäusern Stationen zur Aufnahme solcher Kranken eingerichtet. Doch kann und muß auch auf diesem Gebiete noch mehr geleistet werden.

Wie das Elternhaus, so muß auch die Schule tatkräftig mitwirken zur Bekämpfung der Tuberkulose. Wie oben schon geschildert wurde, ist in schulhygienischer Hinsicht vieles schon geleistet worden; doch kommt man damit allein nicht zum Ziel. Die Hauptaufmerksamkeit muß dem kranken Menschen zugewandt werden; vor allem

kommt es darauf an, möglichst frühzeitig jeden Fall von Tuberkulose zu erkennen und ihn für seine Umgebung unschädlich zu machen. Dazu muß in erster Linie das Gesetz behilflich sein. Dasselbe schreibt vor, jeden Fall von Diphtherie, Scharlach, Masern, Keuchhusten usw. unverzüglich zu melden, und es werden alle Hebel in Bewegung gesetzt, um den Kranken ungefährlich zu machen. Bei epidemischem Auftreten dieser Krankheiten werden selbst die Schulen geschlossen, um einer weiteren Verbreiterung des Krankheitskeimes zu steuern. Bei Tuberkulose war das bis vor kurzem anders, obgleich schon lange statistisch nachgewiesen ist, daß mehr Kinder im schulpflichtigen Alter von Tuberkulose dahingerafft werden, als von den anderen, hauptsächlich im jugendlichen Alter auftretenden Krankheiten. Erst in der jüngst erschienenen, vom Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten erlassenen Anweisung über Verhütung der Verbreitung übertragbarer Krankheiten in den Schulen, hat „Lungen- und Kehlkopftuberkulose, wenn und solange in dem Auswurf Tuberkelbazillen enthalten sind" als anzeigepflichtig Aufnahme gefunden Danach hat also die Schulbehörde nicht nur das Recht, sondern die Pflicht, Kinder mit offener Tuberkulose auszuschließen, um sowohl die anderen ihr anvertrauten Zöglinge wie auch die Lehrer vor der Gefahr der Ansteckung zu schützen. Dies wird manchem auf den ersten Blick als eine Härte erscheine, für das Kind sowohl, wie für dessen Eltern, weil diese das Kind gern mit vorankommen sehen, jenes das ehrgeizige Streben besitzt, mit anderen stets gleichen Schritt zu halten. Hier wird man am besten zum Ziele kommen, wenn man den Eltern klar macht, daß es für ihr Kind am besten ist, wenn es eine Zeitlang dem Unterrichte fernbleibt, um seine ganze Zeit lediglich der Erholung widmen zu können. Das gilt besonders von Kindern im ersten Stadium der Tuberkulose; in den vorgerückteren Stadien werden die Krankheitserscheinungen an sich schon einen Schulbesuch unmöglich machen.

Auf welche Weise werden nun alle Fälle von Tuberkulose frühzeitig zur Kenntnis der Schulbehörde gelangen? Am besten durch Anstellung eines Schularztes, der von Zeit zu Zeit die Schulkinder einer Untersuchung unterzieht und dabei vor allem auf Tuberkulose nicht nur der Lungen, sondern auch der Drüsen und Knochen sein Augenmerk richtet. Die Kreisärzte haben zwar die Verpflichtung, in einem Zeitraum von einigen Jahren die Schulen ihres Kreises einer Revision zu unterziehen. Daß dies bei der großen Anzahl von Schulen nicht so eingehend geschehen kann, ist leicht einzusehen, zumal die Kreisärzte überdies mit Arbeiten überhäuft sind. Die Tätigkeit des Schularztes besteht dann darin, jedes Kind bei der Aufnahme in die Schule zu untersuchen und den Befund in einen sog. „Gesundheitspaß" einzutragen, den das Kind bis zu seiner Entlassung aus der Schule bewahren muß. Bei jedem Aufsteigen in eine höhere Klasse wird die Untersuchung von neuem vorgenommen und das Ergebnis in den „Gesundheitspaß" eingetragen. Auf diese Weise werden alle kranken Kinder rechtzeitig ausgeschieden und einer sachgemäßen Behandlung des Hausarztes der betreffenden Familie überwiesen. Fällt ein Kind durch Blässe des Gesichts, durch müdes, schläferiges Wesen oder ständige Unaufmerksamkeit besonders auf, so muß es in der Zwischenzeit dem Schularzte vorgestellt werden, damit dieser es auf Tuberkulose untersuchen kann. Dabei muß die Schulbehörde durch Einführung des Wassersports und durch Beförderung der Schulspiele ihrerseits für Kräftigung und Abhärtung ihrer Zöglinge eifrigst Sorge tragen.

Nicht minder gefährlich, wie das tuberkulöse Kind, sind die an Tuberkulose erkrankten Lehrer oder alle die erkrankten Personen, die mit der Schule in enger Beziehung stehen. Auch hier muß die Schulbehörde helfend eingreifen, um auch diese Gefahr, die unter Umständen noch größer sein kann, zu beseitigen. Um sich gegen eine solche Gefahr zu schützen, sollte sie von jedem jungen Manne oder Mädchen, die sich dem Lehrerberuf zu widmen gedenken, ein Gesundheitsattest verlangen, in dem besonders bescheinigt ist, daß Herz und Lungen gesund sind. Wer sich einem so anstrengenden Berufe widmen will, der im späteren Leben soviel Anforderungen an Geist und Körper stellt, der muß schon zu seiner eigenen Beruhigung die Gewißheit haben, daß er diesen Anforderungen gewachsen ist. Diese Untersuchung muß in jedem Jahre bei den Zöglingen der Präparandenanstalten und Lehrerseminare erneuert werden, damit alle Kranken rechtzeitig ausgeschieden werden können. Vor der Anstellung hat eine solche Untersuchung nochmals stattzufinden.

Den im Berufe an Tuberkulose erkrankten Lehrern soll man nach Möglichkeit Gelegenheit geben, sich zu erholen. Beschränkung der Stundenzahl, längere Ferien, bereitwillige Unterstützung zum Aufenthalt in einem Bade oder Luftkurort, das sind die Mittel, mit denen die Schulbehörde ihren erkrankten Lehrern zur Wiederherstellung ihrer Gesundheit verhelfen kann. Ist die Tuberkulose schon zu weit vorgeschritten, so daß eine Heilung nicht mehr zu erhoffen ist, dann sorge man dafür, daß die erkrankten Lehrpersonen mit einer angemessenen Pension in den Ruhestand versetzt werden, noch ehe sie Schüler und Kollegen angesteckt haben. Gerade die Gewährung einer angemessenen Pension wird vielleicht manchen Lehrer, der mit Aufbietung aller Energie seinen Körper aufrecht zu halten und seinen gefährlichen Zustand zu verbergen sucht, veranlassen, schon früher ärztlichen Rat und Hilfe aufzusuchen und den Antrag auf Versetzung in den Ruhestand zu stellen.

Die Gefahr einer Übertragung der Tuberkulose auf die Kinder ist noch größer, wenn solche er-

krankten Lehrer oder deren erkrankte Familienmitglieder in dem Schulgebäude ihre Wohnung haben. Hier muß die Schulhygiene bessernd einwirken, indem sie gesonderte Lehrerwohnungen schafft, oder wo das nicht angeht, wenigstens Wohnung und Schulräume abgrenzt und für beide gesonderte Eingänge einrichtet. Daß die Anzeigepflicht der Tuberkulose eines Lehrers oder einer mit der Schule in enger Beziehung stehenden Person ebenso wie die der Kinder gefordert werden muß, ist eigentlich selbstverständlich.

Einer sehr segensreichen Einrichtung möchte ich noch mit einigen Worten gedenken, die manche Städte zum Wohle ihrer erkrankten Jugend getroffen haben. Wie man mancherorts minder begabte Kinder in einzelne Klassen unterbrachte und dort gesondert unterrichtete, so hat man auch für kranke und körperlich schwache sog. Waldschulen errichtet, in denen die Kinder den ganzen Tag in gesunder, frischer Waldluft sich aufhalten, gegen geringes Entgelt beköstigt werden und dort ihren Schulunterricht genießen. Es ist erfreulich, zu sehen, wie dort die Kinder sich unter dem von Lehrern überwachten Wechsel von Arbeit und Spiel schnell erholen und zu neuer Blüte entfalten. Dieser schöne Erfolg sollte zum weiteren Einrichten solcher Waldschulen ermahnen! Auch die vom vaterländischen Frauenverein in dankenswerter Weise gestifteten Ferienkolonien haben manches Erfreuliche zum Wohle unser Jugend geleistet. Doch kann man durch einen 5—6 wöchigen Aufenthalt in diesen Kolonien das nicht zu Wege bringen, was durch einen längeren sicher erreicht würde. Ersprießlicher wirken da noch die Kinderheilstätten, die leider noch in allzu geringer Anzahl vorhanden sind. Hierin muß noch vielmehr geschehen, und man kann mit Sicherheit annehmen, daß für viele die Aufnahme in eine Heilstätte im späteren Leben nicht notwendig wäre, gerade zu einer Zeit, wo sie für sich und andere den notwendigen Lebensunterhalt erwerben müssen, wenn sie in der Jugend Gelegenheit gehabt hätten, in Kinderheilstätten den geringen Keim ihrer Krankheit in der Wurzel zu ersticken.

Ich möchte nicht schließen, ohne vorher noch auf einen Punkt aufmerksam gemacht zu haben, der für die Bekämpfung der Tuberkulose von großer Wichtigkeit ist: d. i. die Unterweisung über das Wesen der Tuberkulose und deren Bekämpfung. In allen Heilstätten werden die Insassen über diese wichtigen Punkte unterrichtet mit der Weisung, auch ihrerseits nach dem Verlassen der Anstalt in ihren Kreisen das Gelernte zu verbreiten. Stellen schon diese Heilstätteninsassen gleichsam eine ausgediente, schlagfertige Mannschaft in dem großen, kampfbereiten Heere gegen diesen mordenden Feind der Menschheit dar, so können doch nicht genug neue Streiter geworben werden, die sich unter demselben Banner mit derselben Devise zusammenscharen. Daß das Wesen dieser furchtbaren Krankheit stellenweise noch allzuwenig bekannt ist, das kann man noch zu häufig, namentlich auf dem Lande hören, wo oft die sonderbarsten Ansichten über Tuberkulose herrschen. Das wird auch besser werden, wenn man schon in den Schulen anfängt, über dieses Thema zu sprechen, wenn man schon den Kindern z. B. gelegentlich des naturwissenschaftlichen Unterrichts Unterweisungen erteilt über das Wesen der Schwindsucht, und wie man sich dagegen zu schützen hat. Dazu ist es aber notwendig, daß die Lehrer in diesen Fragen genau unterrichtet sind, und das kann nur durch eine gründliche Ausbildung in der Hygiene erreicht werden. An diesem Aufklärungsdienst müssen sodann sich namentlich die Ärzte beteiligen. Wohl jeder Arzt hat einmal Gelegenheit, in einem Verein über dieses Thema zu sprechen; gerade auf dem Lande, wo Aufklärung am meisten Not tut, wird sich dazu einmal Gelegenheit bieten. Der Erfolg wird jede Mühe lohnen.

Ich bin mir bewußt, noch manches unerwähnt gelassen zu haben, was über die Bekämpfung der Tuberkulose im jugendlichen Alter gesagt werden muß, manches auch erwähnt zu haben, was längst bekannt und erfüllt ist. Doch wie man immer und immer wieder durch Wort und Schrift belehrend über das Wesen der Tuberkulose und deren Bekämpfung auf alle Kreise der Bevölkerung einwirken will, so hoffe ich doch in den vorstehenden Zeilen ein Scherflein zu diesem großen Werke beigetragen zu haben, vor allem zum Wohle unserer Jugend.

---

4. Über die klinische Beurteilung der perforierenden Augapfelverletzungen und ihre Behandlung.

Von

Prof. Dr. **Otto Schirmer** in Straßburg i. E.

M. H.! Als Thema des ersten Vortrags, den ich die Ehre habe in Ihrem Kreise zu halten, habe ich die perforierenden Augapfelverletzungen gewählt, nicht nur, weil sie immer den Gegenstand meines besonderen Interesses gebildet haben, und weil ein guter Teil meiner wissenschaftlichen Arbeit ihnen gewidmet gewesen ist, sondern auch, weil bei ihnen mehr als bei anderen Augenerkrankungen der Endausgang von der Behandlung abhängt, die ihnen der erstbehandelnde Arzt zuteil werden läßt; und das wird niemals ein Spezialist, sondern immer ein praktischer Arzt sein. Ein Fehler, der am ersten Tage gemacht ist, läßt sich oft durch wochenlange Behandlung nicht wieder gutmachen und kann selbst den Verlust des Auges zur Folge haben.

Diagnose.

Die Frage, ob eine Verletzung des Auges die Bulbushüllen durchbohrt hat, ist für Prognose und Therapie von der größten Wichtigkeit, und es ist deswegen nötig, in jedem Falle sorgfältig nach einer Perforation zu suchen. Wunden in der Hornhaut sind stets ohne besondere Schwierigkeit zu erkennen; sie erscheinen uns als gerade oder gebogene graue Striche, bald breit, bald sehr schmal, so daß sie nur bei fokaler Beleuchtung im Dunkelzimmer erkannt werden können. Ihre Oberfläche ist in den ersten Tagen stets uneben, gewöhnlich etwas prominent; bei der Betrachtung des Hornhautreflexes fällt dies ohne weiteres auf. Liegt dagegen die Wunde in der Sklera, so ist sie oft schon nach wenigen Stunden nicht mehr von einer einfachen Kontusion zu unterscheiden; so schnell verkleben die Wundränder wieder miteinander. Ist sie größer, so erscheint sie uns als eine dunkle Stelle, gewöhnlich von subkonjunktivalen Blutungen umsäumt.

Teile des Augeninnern können aus ihr hervorragen. Am häufigsten wölbt sich der Glaskörper hervor, der uns in frischen Fällen als eine dunkle, glänzende Blase erscheint aber schon nach 24 Stunden grau und schleimig geworden ist. Teile der Uvea — gewöhnlich Aderhaut oder Ciliarkörper — erscheinen uns als dunkelbraune Fetzen, die nicht selten durch den Lidschlag zu braunen Strängen gerollt sind.

Bei der Schwierigkeit, die die Erkennung der Wunde mitunter bereiten kann, ist es von besonderer Wichtigkeit, auch die sekundären Symptome zu kennen und auf sie zu fahnden. Von ihnen ist das Wichtigste das Verhalten des intraokularen Druckes. Jedes Loch in den Bulbushüllen, jeder auch geringfügige Austritt von intraokularer Flüssigkeit setzt den Druck erheblich herab. Setzt man bei gesenktem Blick beide Zeigefinger auf das obere Lid und bemüht sich, durch dasselbe hindurch abwechselnd mit beiden Fingern eine kleine Delle in den Augapfel zu drücken, so erkennt man leicht, daß dies am verletzten Auge viel leichter ist; gewöhnlich ist der Bulbus sogar breiweich. Leider verschwindet dies Symptom bei kleinen Wunden schon nach wenigen Stunden. Sobald sich der Riß geschlossen hat, wird die verlorene Flüssigkeit schnell ersetzt, und die Differenz verschwindet wieder, wenigstens für den tastenden Finger.

Das eben Gesagte gilt auch für den Verlust der vorderen Kammer. Ist auch das Kammerwasser durch eine Wunde in der Hornhaut oder im Corneoskleralrand völlig abgeflossen, so daß die Iris die Hornhautrückfläche berührt, so kann doch schon nach $^1/_4$ Stunde neu abgesondertes Wasser wieder die ganze Kammer anfüllen. Zuweilen bleibt hierbei die Iris an der Hornhautwunde haften, und die Verzerrung der Pupille zeigt uns an, in welcher Richtung wir die Perforation zu suchen haben.

Der Nachweis von Blut in vorderer Kammer oder Glaskörper ist durchaus nicht beweisend. Jede Kontusion kann ihn ebensogut hervorrufen. Hingegen kommt es bei Stichverletzungen z. B. mit einer Gabel oder einem Pfriem mitunter vor, daß wir den Stichkanal im Glaskörper sehen können; er erscheint uns dann, mit dem Spiegel betrachtet, als eine glashelle Linie oder, wenn er voll Blut gelaufen oder entzündlich infiltriert ist, als eine dunkle Linie.

Auch das Verhalten der Linse erheischt unsere besondere Aufmerksamkeit. Jede Verletzung ihrer Kapsel führt zur Entwicklung von Wundstar, und der Beginn der Startrübung ist meist schon nach wenigen Stunden zu sehen. Bei den Pulverexplosionsverletzungen — sie kommen meist bei Steinsprengungen dadurch zustande, daß der Schuß unerwartet losgeht, während sich die Arbeiter noch über das Bohrloch beugten — ist die Hornhaut gewöhnlich so dicht mit Pulverkörnern und kleinsten Steinchen übersät, daß es unmöglich ist, festzustellen, ob vielleicht das eine oder andere derselben die Membran durchbohrt hat. Können wir in solchem Falle die Entwicklung traumatischer Katarakte feststellen oder vielleicht ein Loch in der Iris nachweisen, so ist damit die eingetretene Perforation festgestellt.

Alle Verletzungen, von denen ich bisher sprach, sind durch stechende oder schneidende Werkzeuge hervorgerufen, oder aber es handelte sich um das Eindringen kleinster Partikel, wie sie beim Hämmern oder Meißeln so leicht von Stein oder Stahl abspritzen. Das Schicksal dieser eingedrungenen Fremdkörper, die fast stets im Augeninnern verbleiben, will ich hier nicht weiter verfolgen; es soll das Thema eines besonderen Vortrages bilden.

Hingegen erheischt noch eine besondere Besprechung die Zerreißung der Bulbuskapsel durch stumpfe Gewalt. Legt man einen herausgenommenen Augapfel auf den Boden und tritt unter stetig zunehmendem Druck mit dem Fuß darauf, so muß der Augenblick kommen, in dem die Bulbushüllen den sich steigernden Druck des Augeninnern nicht mehr zu tragen vermögen; sie werden an irgendeiner Stelle einreißen. Genau ebenso preßt ein Faustschlag, ein Stoß mit einem Kuhhorn oder ein Stoß gegen eine Tischkante das Auge an das Orbitalgewebe oder an den Augenhöhlenrand an, und auch hier bringt die erhöhte Spannung des Augeninnern die Wand des Augapfels zum Bersten. Gewöhnlich sind diese Risse konzentrisch zum Hornhautrand und 1—2 mm von demselben entfernt gelagert, und zwar meistens nasal und oben. Durchsetzt der Riß die sämtlichen Bulbushäute, so bieten die Wunden nicht viel Besonderes dar. Da aber der

Riß von innen nach außen erfolgt, so kann es vorkommen, daß Ciliarkörper und Sklera reißen, während die Bindehaut erhalten bleibt. Bei diesen subkonjunktivalen Sklerarupturen sehen wir die Bindehaut, gewöhnlich nasal oben von der Hornhaut, in großer Ausdehnung durch einen Bluterguß von der Sklera abgehoben und buckelförmig vorgewölbt; Teile des Bulbusinhaltes sind meist gleichzeitig aus dem Riß ausgetreten. In diesem Falle ist es nicht möglich, die Wundränder direkt zu sehen; es ist aber auch zur Diagnose nicht nötig. Die charakteristische Gestalt des Blutergusses und die weiche Konsistenz des Augapfels, oft auch eine Verzerrung der Iris nach der Rißstelle hin, verraten uns die stattgehabte Zerreißung.

Ist die Diagnose auf eine perforierende Verletzung gestellt, so ist die Prognose viel ernster, als bei den einfachen Kontusionen. Es droht dem Auge eine Reihe von Komplikationen, die bei den einfachen Quetschungen gar nicht in Betracht kommen. Von diesen ist bei weitem die wichtigste die Wundinfektion. Sehe ich von dem Verweilen von Fremdkörpern im Bulbusinnern ab, die ich in einem späteren Vortrag gesondert behandeln werde, und von den vollständigen Zerschmetterungen des Augapfels, so kann ich sogar sagen: die Frage, ob das Auge nach Form und Größe erhalten bleibt, hängt ausschließlich davon ab, ob Infektionserreger in die Wunde eingedrungen sind. Wieviel vom Sehvermögen erhalten bleibt, das hängt zum großen Teil von den mechanischen Folgen der Verletzung ab, von Lage und Größe der Hornhautwunde, von dem Eintreten traumatischer Katarakt oder von Netzhautablösung; ist aber die Wunde nicht infiziert, befindet sich kein Fremdkörper im Bulbusinnern und ist keine zu große Menge Glaskörper verloren gegangen, so muß es einer richtigen und rechtzeitigen Behandlung stets gelingen, das Auge zu erhalten.

Auf dem profusen Glaskörperverlust beruht die Gefährlichkeit der sehr großen Bulbuswunden und der Zerschmetterungen des Auges, wie sie durch erhebliche Gewalteinwirkung, z. B. durch einen Kuhhornstoß oder eine Explosionsverletzung mit Anfliegen eines größeren Fremdkörpers gesetzt werden. Hier quetscht nach der Perforation der Fremdkörper den Bulbus noch weiter zusammen und preßt dadurch seinen Inhalt, vor allem den Glaskörper heraus. Wieviel normalen Glaskörper ein Auge verlieren kann, ist nicht sicher bekannt; man sagt gewöhnlich den dritten bis vierten Teil seines Volumens. Es hängt das vor allem vom Alter der Patienten ab, von Lage und Gestalt der Wunde, sowie vom Verlaufe der Heilung. Ferner steht fest, daß der Abfluß selbst großer Quantitäten verflüssigten Glaskörpers aus pathologischen Augen meist ohne Schaden vertragen wird.

Eine sichere Diagnose wieviel verloren ging, können wir nicht stellen; wir können nur nach dem größeren oder geringeren Kollaps des Bulbus Vermutungen hegen. Und deshalb soll man die Flinte nicht zu früh ins Korn werfen, sondern eine konservative Behandlung versuchen, auch wenn die Aussicht auf Erhaltung des Bulbus sehr gering scheint. Ich vergesse nie einen Fall, wo mir die Erhaltung des Auges und eines ganz leidlichen Sehvermögens unter Umständen glückte, die einen sehr reichlichen Glaskörperverlust sicher erscheinen ließen. Es handelte sich um ein dreijähriges Kind, das sich beim Schweineschlachten einen großen Messerschnitt durch Cornea und Sklera beigebracht hatte. Die Mutter, die mir am folgenden Tage das Kind brachte, das Auge mit einem Taschentuch verbunden, meinte, stolz auf ihre Therapie, das Auge würde gewiß sehr gut heilen, denn sie habe getan, was bei jeder ordentlichen Wundbehandlung den Anfang bilden müsse, sie habe die Wunde gut ausgedrückt, und da sei so eine „kleine Blase" herausgekommen. In der Tat lag der Bulbus, ganz kollabiert in der Orbita; er mußte sehr viel Corpus vitreum verloren haben. Ich machte jedoch einen Versuch zu seiner Erhaltung, deckte die Wunde durch eine Konjunktivalplastik und legte einen Verband an. Und zu meinem eigenen Erstaunen trat reaktionslose Heilung mit $s = 1/_5$ ein.

Die Gefahren profusen Glaskörperverlustes beruhen vor allem auf dem Eintritt von Netzhautablösung, die sich meist schon bald, mitunter aber auch erst nach Monaten einstellen und ein anfangs vorzügliches Resultat wieder vernichten kann. Ich hatte vor 3 Jahren einen Kommilitonen zu behandeln, dem auf einer Säbelmensur durch einen Schmiß, der vom Ohr durch die Nase bis in die Oberlippe reichte, die Sklera seines linken Auges oberhalb der Hornhaut in einer Länge von 12—15 mm durchschlagen war, so daß sofort Glaskörper austrat. Es wurde eine starke Kompresse aufgelegt, verbunden, und nach 20 Minuten lag der Patient auf meinem Operationstisch. Es war eine glatte Schnittwunde und viel Glaskörper schien nicht verloren, da auch die Lider durchschlagen waren und der Orbicularis also nicht wirken konnte. Ich nähte die Wunde unter leichter Verschiebung der Bindehaut und erzielte reaktionslose Heilung mit dem Resultat, daß nicht nur die Sehschärfe = 1 blieb, sondern auch noch eine vorher vorhandene Kurzsichtigkeit von $2^1/_2$ D durch leichte Abflachung der Hornhaut schwand und Emmetropie eintrat. Dieses ausgezeichnete Resultat hielt fast 5 Monate an; dann trat in der Wundgegend eine seichte Netzhautablösung auf, die ganz langsam progressiv war. Zwar hatte der Patient $1^1/_2$ Jahre nach dem Unfall noch mehr als halbe Sehschärfe, aber das Gesichtsfeld engte sich stetig mehr ein, und jetzt ist das Auge für das Sehen verloren.

Ist der Glaskörperverlust sehr reichlich, so tritt nicht nur Netzhautablösung,

sondern sogar Phthisis bulbi auf; der ganze Augapfel schrumpft zu einem zuweilen schmerzhaften Stumpf zusammen. Wegen dieser Gefahren sind sehr große Wunden, zumal in der Sklera, zweifellos gefährlicher, als kleine; man kann aber nicht sagen, daß mittelgroße und kleine Wunden gefährlicher sind, als kleinste Durchbohrungen. Denn hier spielt der Verlust von Bulbusinhalt keine Rolle mehr, sondern alles kommt auf die Frage an, ob die Wunde infiziert ist.

Woran erkennen wir nun, ob eine Bulbuswunde infiziert ist! An demselben Zeichen, an dem der Chirurg die Infektion einer Wunde erkennt, an der unregelmäßigen Heilung. Nur zeigen sich in der Chirurgie die Folgen der Infektion meist an der Heilung der Wunde selbst, während am Auge gewöhnlich die Wunde gut verheilt, und die Infektionserreger sich im Augeninnern, zumal in der Uvea ansiedeln. Schon seit vielen Dezennien war es den Augenärzten aufgefallen, daß genau die gleichen Verletzungen das eine Mal gut verheilten, während ihnen in einem anderen, scheinbar ganz gleich liegenden Falle langdauernde Reizzustände oder sogar der Verlust des Auges folgten. Die Ursachen für diese auffallende Differenz suchte man immer in Besonderheiten der Wunde, also in mechanischen Momenten. Man glaubte, daß die Einheilung von Ciliarkörper, von Iris, ja selbst von Kapselzipfeln Anlaß zu diesen langdauernden Reizzuständen geben könne. Es galt der Ciliarkörper als ein besonders „vulnerables“ Organ, in ähnlichem Sinne wie früher Peritoneum und Gelenkserosa als besonders „vulnerabel“ galten; man glaubte von ihnen, daß sie auf einmalige Verletzung mit langdauernder Entzündung reagieren könnten. Diese Annahme haben wir jetzt als irrig erkannt, und in der jüngeren ophthalmologischen Schule hat sich die Überzeugung mehr und mehr Bahn gebrochen, daß allen diesen Entzündungen eine Infektion zugrunde liegt.

In dieser Entzündung haben wir einen zweckmäßigen Vorgang zu erblicken, wie dies besonders durch die Untersuchungen Bier's bekannt geworden ist. Entzündung ist eine Abwehrbewegung des Gewebes gegen die eingedrungenen Bakterien; sie ist der Ausdruck des Kampfes, in welchem das Gewebe, hier also das Auge, die Eindringlinge zu besiegen und abzutöten sucht. Eine ganze Reihe von Mitteln stehen ihm dazu zu Gebote. Erstens die Hyperämie, durch welche eine bessere Ernährung der befallenen Teile herbeigeführt wird. Am Auge wird ihr Eintritt noch dadurch besonders begünstigt, daß mit jeder Entzündung eine Herabsetzung des intraokularen Druckes einhergeht, wodurch größere Blutmengen ins Augeninnere strömen können. Eine weitere wichtige Rolle spielt der Übertritt der in jedem Serum normalerweise vorhandenen Antikörper in das Kammerwasser, das für gewöhnlich fast frei davon ist. Und schließlich darf die Rolle, welche die austretenden Leukocyten spielen, nicht unterschätzt werden, wenngleich gerade hinsichtlich des Auges über ihre Tätigkeit im Sinne der Metschnikoff'schen Phagocytenlehre wenig Positives bekannt ist. Jedenfalls folgt für uns aus allen diesen Erwägungen, daß wir diese reaktive Entzündung nicht bekämpfen dürfen, sondern sie im Gegenteil fördern sollen, wo sie zu gering auftritt.

Es zeigt sich nun die infektiös-traumatische Entzündung unter zwei durchaus verschiedenen Krankheitsbildern, die wir nach dem produzierten Exsudat benennen, erstens als eitrige und zweitens als fibrinöse Entzündung.

Der infektiöse Charakter der eitrigen Entzündung ist am längsten bekannt und anerkannt, und auch von ihren Erregern ist ein wichtiger Teil — Staphylokokken, Streptokokken, Pneumokokken, Bacillus subtilis — gut bekannt. Es ist eine akute Entzündung, die meist schon nach 24 Stunden sicher diagnostizierbar ist. Eine Irido-Cyclitis ist es, bei der sich bald Eiter in der Vorderkammer — Hypopyon — oder im Glaskörper — Glaskörperabszeß — bildet. Dabei pflegt die Wunde, wenn sie ihren Sitz in der Sklera hat, gut zu heilen oder doch nur geringfügige entzündliche Veränderungen zu zeigen. Liegt sie in der Cornea, so ist sie gewöhnlich graulich, manchmal auch gelblich infiltriert. Der Endausgang ist meistens Panophthalmie. Die Eiterung ergreift unter mäßigen bis heftigen Schmerzen bald sämtliche Teile des Bulbusinnern; Chemose, Lidödem und Protrusio bulbi gesellen sich hinzu, und schließlich perforiert der Eiter nach außen, worauf eine starke Schrumpfung des Augapfels — Phthisis bulbi — den Krankheitsverlauf beendet. Denn hiermit ist er meist wirklich zu Ende; die Entzündung ist abgelaufen und der phthisische Stumpf bleibt reizlos und schmerzlos. In anderen Fällen verläuft die Entzündung weniger akut; die Eiterung bleibt auf einzelne Teile des Augapfels beschränkt und geht entweder bald in Heilung über oder fährt ohne das Zwischenglied einer Panophthalmie zur Phthisis bulbi.

Die fibrinöse Entzündung zeigt stets einen chronischen Verlauf. Ganz allmählich entwickelt sich eine leichte Verfärbung und Verwaschenheit der Iris, so allmählich, daß man nicht selten 8 Tage und noch länger im Zweifel bleiben kann, ob eine Infektion eingetreten ist. Ganz allmählich und ohne Schmerzen gesellen sich, während die Wunde der Bulbushüllen ohne Störung verheilt, hintere Synechien, Trübung des Kammerwassers, Exsudatbildung in der vorderen Kammer, oft auch Descemet'sche Beschläge hinzu, bis das Bild der Irido-Cyclitis fibrinosa voll ausgebildet ist. Geht der Prozeß jetzt nicht bald in Heilung über, so treten die Symptome der Cyclitis immer mehr hervor. Das Auftreten fibrinösen Exsudates

um die Ciliarfortsätze, das sich bald organisiert und zu cyclitischen Schwarten schrumpft, zeigt sich in der Retraktion der Irisperipherie und in dem Auftreten von Netzhautablösung — Lichtschein und Projektion werden ungenügend — und schließlich auch in dem Sinken des intraokularen Druckes und in der Schrumpfung des ganzen Augapfels.

Hiermit pflegt der Prozeß aber nicht abgelaufen zu sein. In dem geschrumpften Bulbus sind die bisher unbekannten Erreger dieser Entzündung nicht abgestorben und demgemäß die entzündlichen Vorgänge nicht erloschen. Pericorneale Injektion, Lichtscheu, leichte Schmerzen und vor allem Druckschmerz bei Betastung des Ciliarkörpers — meist in seiner oberen Hälfte — bleiben dauernd, oft wenn auch in abnehmender Intensität viele Jahre lang — Phthisis dolorosa. Solche Augen sind befähigt, sympathische Entzündung zu erzeugen und sollen deshalb, da das Sehvermögen doch verloren ist, enukleiert werden. Aber auch während dieses ganzen Krankheitsverlaufes können solche Augen das andere Auge in Mitleidenschaft ziehen, und es gehört deshalb die Beurteilung der Frage, wie lange eine konservative Behandlung bei Augen mit traumatischer Irido-Cyclitis fibrinosa noch erlaubt ist, und wann operativ eingegriffen werden muß, zu den schwierigsten und verantwortungsvollsten für den Augenarzt.

Anhangsweise erwähne ich, daß es noch eine dritte Form traumatisch-infektiöser Entzündung gibt, die Irido-Cyclitis serosa. Unter serösen Augenentzündungen verstehen wir bekanntlich solche, bei welchen das hervorstechendste Symptom das Auftreten Descemet'scher Beschläge ist, jener feinen grauen Pünktchen an der Hornhautrückfläche, zumal in ihrer unteren Hälfte; dabei ist die Iritis nur geringfügig, und auch die allgemein entzündlichen Erscheinungen sind nur wenig ausgesprochen. Die Inkubationszeit ist noch viel länger als bei der fibrinösen Uveitis und beträgt im Durchschnitt 2—3 Wochen. Da diese Form selten ist, und wo sie rein auftritt, stets einen gutartigen Verlauf nimmt, ist sie ohne größeres praktisches Interesse und soll deshalb hier nicht weiter berücksichtigt werden.

Für den Praktiker ist es das Wichtigste, die Anfangsstadien dieser Erkrankungen erkennen zu können; denn meiner Überzeugung nach sollte er jedes infizierte Auge einer spezialistisch geleiteten Klinik überweisen, während er die aseptischen Bulbuswunden sehr wohl selbst behandeln kann. Ich will deshalb jetzt den Versuch machen, Ihnen nebeneinander den Verlauf einer perforierenden Corneoskleralwunde zu schildern, wenn dieselbe erstens aseptisch (a), zweitens mit Pneumokokken (b) und drittens mit den Erregern der fibrinösen Uveitis (c) infiziert ist.

(Schluß folgt.)

II. Aus Wissenschaft und Praxis.

Fortschritte auf den einzelnen Sondergebieten.

Es finden abwechselnd sämtliche Sonderfächer Berücksichtigung.

1. **Aus der inneren Medizin.** Noch immer sind die Anschauungen über die Prognose jener Kinder- und Pubertätsalbuminurie, die wir als orthotische zu bezeichnen gewöhnt sind, nicht einheitlich. Die Zeiträume sind noch zu kurz, um die Ansichten der Pessimisten zu widerlegen, die meinen, daß später doch noch eine echte Nephritis zum Vorschein kommt. Daß auch jetzt schon vollkommene Heilungen der Affektion festgestellt worden sind, gilt ihnen nicht viel, da auch sonst Nephritis im Kindesalter öfters wieder verschwindet. Um so wichtiger sind solche Beobachtungen, die statische Momente als Ursache der Affektion feststellen. Glaubte man schon früher die Zirkulationsveränderung in der Niere bei der aufrechten Stellung für die Eiweißausscheidung verantwortlich machen zu müssen, so haben Jehle und Bruck (Münch. med. Wochenschrift 1908 Nr. 1 u. Nr. 44) noch Genaueres hierbei feststellen können. Nach ihnen soll eine stark ausgebildete Lordose der Lendenwirbelsäule oder ein 10 Minuten langes Stehen in künstlicher Lordose Albuminurie erzeugen, und es soll gelingen, sie zum Schwinden zu bringen durch kyphotische Haltung, die man eventuell durch Bandagen herstellen muß. Es ist notwendig, diese Verhältnisse nachzuprüfen; sollten sich sichere Erfolge zeigen, so würde in der Tat von einer Organerkrankung nicht die Rede sein können.

Die Bedeutung der Typhusbazillenträger wird in der Praxis wohl noch nicht genügend gewürdigt. Und doch sind in letzter Zeit wiederholt Endemien beschrieben worden, die ihren Ausgang von solchen Individuen genommen haben. Zwar scheint die Mehrzahl derjenigen, die einen Typhus überwunden haben, nach einigen Wochen oder Monaten insofern bazillenfrei zu sein, als die Exkretionen, Urin und Fäces, Keime nicht mehr enthalten. Aber es gibt doch viele Individuen, bei denen sie nachgewiesen werden können; wenn diesen selbst die Bazillen nichts mehr schaden, nachdem es zur aktiven Immunität gekommen ist, so kann für die Umgebung sehr leicht großer Nachteil erwachsen, falls die Bazillenträger mit Substanzen in Berührung kommen und diese infizieren, welche als Nahrungsmittel vieler dienen. Dies gilt in erster Reihe für die Milch. Man

sollte nicht immer an das Trinkwasser denken, wenn eine Vermehrung von Typhusfällen sich zeigt. So ergaben sorgfältige Untersuchungen, daß eine Typhusepidemie in einem Stadtteil von München auf eine Großmolkerei in Freising zurückzuführen war, wo ein unsauberer Melker, der Bazillenträger war, die Milch stets infizierte; die rohe Milch und vor allem die Butter waren die Ursache der Münchener Epidemie. Mit der Ausschaltung des Melkers schwanden die Erkrankungen. Am längsten scheinen sich die Bazillen in der Gallenblase zu halten. Weber gibt eine Methode an, um Typhusbazillen aus dem oberen Teil des Darmes nachzuweisen, da sie bekanntlich in den Fäces leicht übersehen werden (Münchener med. Wochenschrift 1908 Nr. 47). Er läßt 200 ccm Öl trinken, hebert nach einer halben Stunde den Magen aus, und findet dann in der Ölschicht die Bazillen. Überhaupt sollte man sich auch in der Praxis dem Nachweis der Typhusbazillen mehr zuwenden. Seitdem man mit Leichtigkeit die mit Gallenagar gefüllten Conradi'schen Nähr-Reagenzgläser fertig zum Gebrauch erhält resp. aus hygienischen Instituten beziehen kann, sollte man in zweifelhaften Fällen eine Impfung der Röhrchen mit einigen Tropfen Bluts, die man aus der aseptisch gemachten Fingerbeere oder aus dem Ohrläppchen nimmt, oder mit einigen Tropfen steril aufgefangenen Harns beschickt. Eine Versendung solcher Röhrchen an das benachbarte hygienische Institut dürfte ohne Schwierigkeiten sich ermöglichen lassen. Typhusfälle lassen sich nicht immer aus den Symptomen charakterisieren. Es gibt Typhen ohne Darmerscheinungen, ohne Roseola, selbst ohne Milztumor mit uncharakteristischer Fieberkurve. In Berlin und Wien, also in Großstädten, werden solche atypische Typhen häufiger beobachtet. Ref. hat kürzlich wieder darauf hingewiesen (Berl. klin. Wochenschrift 1909 Nr. 13) und bei zweifelhafter Diagnose einer längerdauernden Fiebererkrankung die bazilläre Untersuchung dringend angeraten. In Berlin scheint in den bemittelten Ständen des Westens eine zum Teil atypisch verlaufende Typhusepidemie mitten im Winter, im Januar, abgelaufen zu sein, deren Ursache bis jetzt unbekannt geblieben ist. Hier ist es Aufgabe der Hygieniker der Infektionsquelle nachzugehen. Vielleicht, daß auch hier Milch und Butter durch einen Bazillenträger infiziert worden sind.

In einer Abhandlung über die Jodwirkung betonen Erlenmeyer und Stein (Therap. Monatsh., März 1909) mit Recht die Notwendigkeit bei Arteriosklerose und anderen Affektionen lange und gründlich mit wirksamen Jodpräparaten zu behandeln und den Jodismus vor allem nicht zu scheuen. Gerade bei größeren Dosen Jod tritt der Jodismus öfter minder heftig auf als bei kleinen (jedenfalls nicht stärker, Ref.), und man soll überhaupt diesen Zustand möglichst ignorieren, wenn nicht eine — übrigens seltene — Idiosynkrasie dagegen vorhanden ist. Der Jodismus weist oft erst auf die Wirksamkeit des Präparates hin, die nur durch freigewordenes Jod erreicht werden kann. Denn alle Jodwirkung ist freie Jod-Ionenwirkung. Nur solche Präparate sind gut wirksam, die sich gut dissoziieren, wie die Jodalkalien. Jodipin und Sajodin sind deshalb nur schwache Ersatzmittel; ersteres ist allerdings subkutan dann zu empfehlen, wenn man lokal wirken will. Am wirksamsten ist es, mehrere Jodsalze in einer Lösung zu geben, besonders bei progressiver Steigerung der Dosis.

H. Rosin-Berlin.

---

2. **Aus der Chirurgie.** Über die Lungennaht bei Schußverletzungen berichtet M. Borchardt aus dem Virchowkrankenhaus Berlin (Berl. klin. Wochenschr. 1909 Nr. 14). Aus den Mitteilungen Garrè's im Jahre 1905 zeigt es sich auf Grund einer größeren Sammelstatistik, daß Lungenverletzungen im allgemeinen nicht so günstig sind, und daß namentlich Lungenstiche und Schußverletzungen gewöhnlich als schwere Verletzungen aufgefaßt werden müssen, da bei 100 Stichwunden 38 Proz. Mortalität und bei 535 Schußwunden 30 Proz. Mortalität zu finden war, einerlei ob es sich um Verletzungen im Krieg oder im Frieden handelte. Bisher ist man in der Behandlung der Lungenverletzungen konservativ vorgegangen. Neuerdings sind jedoch diese Verletzungen auch durch Operationen in Angriff genommen worden. Bei der Operation ist eine ausgiebige Freilegung des Verletzungsgebietes unbedingt nötig, so daß man am besten, ähnlich wie bei der Herznaht, größere Weichteilknochenlappen zur Eröffnung des Thorax anlegt, namentlich wenn man nebenbei noch eine Herzverletzung vermutet. Allerdings kann man bei einfacher Verletzung der Lunge auch mit der Resektion einer oder mehrerer Rippen zum Ziel kommen. Um die Operation möglichst schonend auszuführen und Shockerscheinungen zu vermeiden, werden die Operationen mit Hilfe der bekannten Druckdifferenzapparate ausgeführt, von denen sich der von Brauer-Dräger für größere Krankenhäuser und der von Brat-Schmieden angegebene kleine Apparat auch für die Allgemeinheit eignet. Zur Blutstillung bei schweren Verletzungen der Lunge ist die sicherste Methode die Lungennaht, während die Tamponade sich als unsicher gezeigt hat. Ebenso wie bei den Verletzungen des Herzens und des Herzbeutels empfiehlt es sich, die Pleurahöhle nach der Operation wieder vollständig zu schließen, da dadurch die Infektionsgefahr eine geringere ist. Die Druckdifferenzapparate machen auch die von Macewen und Garrè empfohlene Fixation der Lunge (Pneumopexie) überflüssig, um so mehr als auch bei Nichtanwendung dieser Apparate der in der Pleurahöhle vorhandene

Luftgehalt, der anfangs die Ausdehnung der Lunge hindert, ohne Annähung der Lunge in die Weichteilwunde rasch resorbiert wird. Die Indikation zur Lungennaht ist für alle die Fälle gegeben, in denen es sich um schwere Zerreißungen der Lunge handelt und die Symptome einer ausgedehnten innerlichen Blutung nachweisbar sind. In diesen Fällen muß möglichst rasch der operative Eingriff ausgeführt werden. Bei leichteren Verletzungen, namentlich wenn es sich um Lungenschüsse handelt, kann man jedoch konservativer vorgehen, zumal nach einer Statistik von v. Bergmann unter 33 Thoraxschüssen mit Lungenverletzung kein einziger an dieser Verletzung starb, und eine sekundäre Infektion durch die primäre Lungennaht doch nicht verhindert werden kann. Borchardt faßt daher die Indikation zur Operation in folgende Worte zusammen: „sie soll reserviert bleiben für die Fälle abundanter Blutung, für die Fälle von schwerem Spannungspneumothorax und ausgebreitetem subkutanem Emphysem, schließlich für Fälle fortdauernder Hämorrhagie, in denen sich Symptome zunehmender innerer Blutung zeigen". B. hat einen derartigen Fall mit Erfolg operiert.

Über einen Fall von operiertem Lungenemphysem berichtet Gottstein-Breslau (Berl. klin. Wochenschr. 1909 Nr. 16). Vor vielen Jahren hat W. A. Freund auf den Zusammenhang gewisser Lungenkrankheiten mit primären Knorpelanomalien hingewiesen. Auch eine Form des Lungenemphysems ist auf den Mangel an Elastizität der Rippenknorpel zurückzuführen. Daher wurde von Freund zur Beseitigung dieser starren Thoraxdilatation eine Operation empfohlen, die darin besteht, daß Stücke der Rippenknorpel reseziert werden, wodurch der starre Thorax seine frühere Ausdehnungsfähigkeit wieder erlangt. Gottstein hat bei einer Patientin, welche so starke Atembeschwerden hatte, daß sie nachts nur sitzend im Bett verbleiben und anstrengendere Bewegungen überhaupt nicht mehr ausführen konnte, eine derartige Operation in folgender Weise ausgeführt. Ein 15 cm langer Schnitt ca. 1 cm lateral und parallel vom Sternum geführt, legte die Rippenknorpel frei. $1^1/_2$ cm vom Knorpel der zweiten und dritten Rippe ebenso wie der größte Teil des ersten Rippenknorpels wurden entfernt. Die Operation verlief günstig. Der Zustand der Patientin besserte sich auffallend. Man hat bisher 10 derartige Operationen ausgeführt, wobei in der Hälfte der Fälle durch die einseitige Operation allerdings nur eine vorübergehende Besserung eintrat, so daß auch auf der anderen Seite eine Rippenknorpelresektion ausgeführt werden mußte. Gottstein glaubt als Indikation für die Operation auch die Fälle heranziehen zu müssen, in denen eine erbliche Disposition für Lungenemphysem besteht und die Erkrankung sich in früher Jugend entwickelte. Die Technik der Operation ist eine überaus einfache. Es kann daher diese Freund'sche Operation, welche am besten wohl von Anfang an doppelseitig ausgeführt wird, bei strenger Indikationsstellung empfohlen werden.

Der Chirurgenkongreß wurde mit einem Vortrag von L. Neuber über Inhalationsnarkose eingeleitet, worüber wir wegen der allgemeinen praktischen Bedeutung eingehender berichten (vgl. auch den Kongreßbericht von H. Coenen in dieser Nummer). Interessant ist die von Neuber gebrachte Statistik nach Gurlt aus dem Jahr 1890 bis 1898, wonach sich die Mortalität folgendermaßen stellte: 240000 Chloroformnarkosen 116 Todesfälle = 1 : 2075, 65000 Äthernarkosen 11 Todesfälle = 1 : 5112, 15226 Chloroform-Äthernarkosen 2 Todesfälle = 1 : 7613, 6740 Billrothgemischnarkosen 2 Todesfälle = 1 : 3370, wobei also die Gesamtmortalität bei 319005 mit 131 Todesfällen = 1 : 2433 sich stellt. Demgegenüber ergibt die von Neuber auf Grund verschiedener Umfragen zusammengestellte Statistik von 1908 20613 Chloroformnarkosen 10 Todesfälle = 1 : 2060, 11859 Äthernarkosen 2 Todesfälle = 1 : 5930, 10232 Chloroform-Äthernarkosen 3 Todesfälle = 1 : 3410, 2791 Billrothgemischnarkosen 4 Todesfälle = 1 : 698, 23809 Skopolamin-Morphiumnarkosen 5 Todesfälle = 1 : 4762, 1748 diverse Narkosen nach Schleich, Körte 0 Todesfälle. Insgesamt also 71052 Narkosen mit 24 Todesfällen = 1 : 2959. Mit Recht betont Neuber, daß die Zahl der in der Narkose zugrunde gegangenen bekannten Fälle wohl noch eine bedeutend größere wäre, wenn alle Fälle von Narkosentod in die Öffentlichkeit gelangen würden. Da also die Narkose noch immer sehr gefährlich ist, und man nach Neuber vor jeder Allgemeinnarkose eine gewisse Scheu haben soll und dieselbe stets mit der größten Aufmerksamkeit auszuführen hat, muß in erster Linie die lokale Anästhesie für eine große Anzahl von Operationen herangezogen werden. Nach Neuber können jetzt 25 Proz. der Operationen, welche früher mit allgemeiner Narkose operiert wurden, unter lokaler Anästhesie in Angriff genommen werden. Die Einführung des Roth-Dräger'schen Apparates, der Äther und Chloroform mit Sauerstoff vermengt den Lungen zuführt, hat nicht die Vorteile gebracht, welche man von ihm erwartete. Neuber weist auch darauf hin, was v. Bergmann schon des öfteren in seinen Vorlesungen betonte, daß bei ausschließlicher Anwendung der Apparate in den Kliniken die Narkose zu sehr in ein Schema gezwängt werde, und die Ärzte schließlich nicht mehr imstande seien, selbständig eine Narkose auszuführen, und daß außerdem der Apparat auch wegen seiner Kostspieligkeit und seiner Größe sich nicht allgemein einführen lasse. Die Äthernarkose hat nach Neuber gewisse Vorzüge vor der Chloroformnarkose, zumal die Zahl der Pneumonien geringer geworden ist, seitdem man die Narkose nicht mehr als Erstickungsnarkose, sondern

als Tropfnarkose durchführt. Neuber bevorzugt bei seinen Narkosen das von Schleich angegebene Gemisch und bedient sich der alten Esmarchschen Maske. Vor jeder allgemeinen Narkose hat eine genaue Untersuchung des Patienten und eine sachgemäße Vorbereitung zu erfolgen, namentlich ist eine exakte Mund- und Zahnpflege zur Vermeidung von Pneumonien Grundbedingung. Im allgemeinen soll man die Narkose nicht zu tief einleiten, und während der Operation soll der Operateur den Narkotiseur kontrollieren, da er ja z. B. durch die geringere Blutung auf eine bevorstehende Gefahr zuerst aufmerksam gemacht wird. Die Skopolamin-Morphiumnarkose empfiehlt Neuber wärmstens, zumal sie die humanste Methode darstellt, ferner nur sehr geringe Mengen von Narkoticis nötig sind und auch die Pneumoniegefahr eine geringe ist. Als Kontraindikation führt er hysterische und sehr erregte Patienten an. Eventuell kann man durch eine Probeinjektion den Organismus auf sein Verhalten zu dem Skopolamin prüfen. Der zweite sich daran anschließende Vortrag von Bier, Berlin „Über den heutigen Stand der Lumbal- und Lokalanästhesie" gab einen vollständigen Überblick über die bisher angegebenen Methoden. Nach Bier muß von der lokalen Anästhesie heutzutage ein ausgedehnter Gebrauch gemacht werden, besonders da wir durch die Einführung der Nebennierenpräparate durch Braun in der Lage sind, selbst ausgedehnte Gebiete für größere Operationen anästhetisch zu machen. Für die Infiltrationsanästhesie empfiehlt sich die $^1/_2$ proz. Novokainlösung mit Adrenalinzusatz, während man das Kokain fast nur noch bei Schleimhautanästhesierung anwendet. Die den Nebennierenpräparaten vorgeworfenen Nachteile haben sich bei geeigneter Dosierung dieser Präparate als illusorisch erwiesen. Zur Infiltrationsanästhesie wählt Bier die von Hackenbruch angegebene Umspritzung des Operationsgebietes in Rhombengestalt (vgl. auch Verf. „Technik und Indikationen der lokalen Anästhesie", Jahrg. 1905 dieser Zeitschrift). Mit dieser Methode kann man selbst große Strumen schmerzlos entfernen, sobald man nur die anästhesierende Flüssigkeit genügend tief, d. h. unter die Fascie, einspritzt. Bei sehr ängstlichen Patienten und bei Basedowkranken wird daneben Skopolamin gegeben; selbst Kehlkopfexstirpationen gelingen durch Umspritzungen nach Hackenbruch, nachdem die Schleimhaut vorher mit Kokain anästhesiert wurde. Die Oberst'sche Anästhesie tritt nach wie vor an Fingern und Zehen in ihr Recht, während die perineuralen und endoneuralen Operationen an den höheren Abschnitten der Extremitäten eine geringere praktische Bedeutung haben, zumal die Nervenstämme oft erst durch eine Inzision aufgesucht werden müssen. Diese Injektionen werden jetzt durch die von Bier angegebene neue Anästhesierungsmethode, durch Einspritzen der Anästhesierungsflüssigkeit in die Venen (vgl. Berliner klin. Wochenschrift Nr. 11 über Venenanästhesie und Nr. 1 der „Med.-techn. Mitteilungen in der ersten Nr. dieses Jahrgangs) zweckmäßig ersetzt, mittels deren man namentlich Resektionen, Exartikulationen und Amputationen mit Erfolg ausführen kann. Als Kontraindikation gelten bei dieser Methode Diabetes und senile Gangrän. Die Lumbalanästhesie versagt bei Geübteren, sofern die Technik genau eingehalten wird, nur ausnahmsweise. Bier verwendet 0,05 bis 0,06 Tropakokain. Alle physikalischen und chemischen Reize auf das Rückenmark müssen möglichst vermieden werden. Bier hat in 5 Proz. seiner Fälle Erbrechen und in 6 Proz. Kopfschmerzen konstatiert. Als Indikation gibt er an: alle Fälle, in denen eine Allgemeinnarkose kontraindiziert ist, alle Operationen, bei denen eine große Shockwirkung unvermeidlich ist, so die Exartikulation im Hüftgelenk, Operation von Mastdarmkarzinomen, wobei eine Herabsetzung der Mortalität nachgewiesen ist, ferner große gynäkologische Operationen. Die von Klapp und Erhardt empfohlenen Injektionen mit Gummilösungen zur Erzielung einer ausgedehnteren Anästhesie haben noch zu keinem abschließenden Ergebnis geführt. Ebenso ist von den von Jonnesco empfohlenen Injektionen an höher gelegenen Stellen des Wirbelkanals dringend abzuraten. Ph. Bockenheimer-Berlin.

---

3. **Aus dem Gebiete der Bakteriologie.** Der augenblickliche Stand der Syphilisforschung ist vor kurzem in ausführlichen Vorträgen von Neißer, Wassermann und anderen dargelegt. Die drei großen Entdeckungen die uns die letzten Jahre auf diesem Gebiete gebracht haben: Spirochaete pallida, Wassermann'sche Reaktion und die Übertragung der Syphilis auf Affen und andere Tiere haben sich glänzend bewährt. An der ätiologischen Bedeutung der Pallida zweifelt heutzutage wohl niemand mehr und auch die Wassermann'sche Reaktion hat bereits die Probe auf ihre Brauchbarkeit in der Praxis völlig bestanden. Die Angaben von Much und Eichelberg, daß die Reaktion bei Scharlachkranken in ungefähr 40 Proz. der Fälle positiv ausfalle, haben allseitige Ablehnung erfahren. Es liegen bereits ein paar hundert Nachprüfungen vor mit dem eindeutigen Ergebnis, daß Scharlachkranke keine Komplementbindungsreaktion geben; nur Halberstädter, Müller und Reiche fanden einige Male positive Reaktionen bei Scharlachkranken. In ihren Fällen fielen aber die Proben so schwach aus und die Reaktion trat nur ganz vorübergehend auf, so daß sie selbst angeben, daß die praktische Bedeutung der Wassermann'schen Reaktion für die Diagnose der Syphilis dadurch nicht beeinträchtigt würde. Man scheint nach den bisherigen Erfahrungen, wie dies auch Wassermann hervorhebt, berechtigt zu sein, aus dem

positiven Ausfall der Probe auf bestehende oder durchgemachte Lues zu schließen. Bereits jetzt hat mancher bisher unklare Fall sich mit Hilfe der Serumreaktion als Syphilis erkennen lassen, vor allem aber hat sich herausgestellt, daß latente Syphilis, die weder durch die klinische Untersuchung, noch durch die Anamnese zu ermitteln ist, weit häufiger vorkommt als man annahm. So haben die Mütter syphilitischer Föten positiv reagiert, auch wenn sie selbst keinerlei Krankheitszeichen darboten; andererseits erwies sich eine Reihe anscheinend gesunder Kinder luetischer Eltern als latent syphilitisch. Plaut berichtet über eine Familie, in der zwei Kinder klinische Zeichen von Syphilis zeigten, zwei andere psychisch erkrankte Kinder und die anscheinend gesunde Mutter aber ebenfalls positive Wassermann'sche Reaktion gaben. In dieser Richtung sind von der Serumprobe wohl noch wertvolle Aufschlüsse zu erwarten. Das Wesen der Reaktion ist nach wie vor unbekannt. Zu erwähnen ist hier nur die Arbeit von Citron, der fand, daß ein Parallelismus zwischen dem fettspaltenden Vermögen eines Serums und dem Ausfall der Wassermannschen Reaktion besteht. Des weiteren ist auf Untersuchungen von Pappenheim hinzuweisen; er beobachtete, daß Extrakte aus weißen Blutkörperchen stets komplementbindend wirkten. Ob die Versuche von Citron und Pappenheim zur Erklärung der Syphilisreaktion herangezogen werden können, steht noch dahin. Nonne berichtet in der neuesten Auflage seines Lehrbuches über mehrere Fälle, in denen er bei Nichtsyphilitischen positive Reaktionen erhalten hat: Von 3 Fällen von Pseudotabes alcoholica reagierten 2, von 8 mit Tumor cerebri (durch Sektion bestätigt) 4, von 9 Fällen idiopathischer Epilepsie 5 und von 8 mit multipler Sklerose 1 positiv. Ob derartige Befunde gegen die Bedeutung der Wassermann'schen Reaktion ins Feld geführt werden können, steht noch dahin. Es dürfte im Einzelfalle nicht leicht sein, Lues mit absoluter Sicherheit auszuschließen. Jedenfalls verschwinden diese Fehlresultate, wenn es überhaupt solche sind, gänzlich im Vergleich zu der ungeheuren Zahl positiver Proben bei Syphilitischen. Vielleicht spielt auch die Methodik der Untersuchung eine wesentliche Rolle. In neuester Zeit stehen sich zwei Richtungen gegenüber. Die Mehrzahl der Autoren hält mit Wassermann an der alten Vorschrift fest, zu dem hämolytischen System einen künstlichen, am Kaninchen hergestellten Amboceptor zu verwenden. Andere folgen der Bauer'schen Anregung und benutzen den normalen Gehalt des menschlichen Blutes an lytischen Amboceptoren zur Anstellung der Probe. Soweit es sich bisher übersehen läßt, können in gewissen Fällen beide Methoden zu Fehlresultaten führen. Bei der Wassermann'schen Reaktion ist es vorgekommen, daß die im Verhältnis zum Komplement große Amboceptorenmenge mit sicher syphilitischen Seren Hämolyse hervorgerufen hat; die Reaktion fiel negativ aus, während die Bauer'sche Probe positiv war. Andererseits ist der natürliche Amboceptorengehalt des menschlichen Serums manchmal so gering, daß bei der Bauer'schen Modifikation die Hämolyse ausbleibt, weil nicht genug Amboceptoren vorhanden sind. Im allgemeinen stimmen die Resultate beider Proben vollkommen miteinander überein. In den erwähnten Ausnahmefällen aber kann die Bauer'sche Probe eine positive Reaktion bei Nichtsyphilitischen vortäuschen und andererseits die Wassermann'sche bei bestehender Lues negativ ausfallen. Für den Praktiker dürfte danach die Wassermann'sche Reaktion den Vorzug verdienen; denn es fällt nicht allzuschwer ins Gewicht, wenn einmal ein Luetiker negativ reagiert. Durch den positiven Ausfall der Bauer'schen Probe aber kann gegebenenfalls ein Gesunder zum Luetiker gestempelt werden, was sicher schwerwiegende Bedenken erregen muß. Aus diesem Grunde sprechen sich in neuester Zeit Stern (Berliner klin. Wochenschr. S. 497) und Boas (Berliner klin. Wochenschr. S. 400) für die ursprüngliche Wassermann'sche Versuchsanordnung aus, während Hecht (Wiener klin. Wochenschr. S. 265 u. 338), Meirowski (Berliner klin. Wochenschr. S. 152) und Bauer selbst (Deutsche med. Wochenschr. S. 432) die größere Feinheit der Bauer'schen Modifikation hervorheben. Erst weitere umfassende vergleichende Untersuchungen können diese nicht unwichtige Frage der sichersten Methodik entscheiden.

Weit wichtiger für den praktischen Arzt ist das Problem der Bedeutung der Luesreaktion: Ist sie nur bei aktiver, wenn auch manchmal klinisch latenter Syphilis positiv? Kann man aus dem Auftreten oder Verschwinden der Reaktion prognostische Schlüsse ziehen? Hat sich die Therapie nach dem Ausfall der Probe zu richten? Citron (Med. Klinik S. 90) vertritt den Standpunkt, daß die Reaktion ein Zeichen aktiver Syphilis sei. Durch die Quecksilberbehandlung gelang es ihm in 75 Proz. der Fälle die positive Reaktion abzuschwächen, resp. ganz negativ zu machen. Er hält das Verschwinden der Reaktion für ein prognostisch günstiges Zeichen und fordert, die Behandlung so lange fortzusetzen, bis nicht nur die klinischen Symptome, sondern auch die positive Reaktion verschwunden ist. Das Serum des Patienten ist dann von Zeit zu Zeit erneut zu prüfen und bei positivem Ausfall der Probe sofort eine Wiederholungskur einzuleiten. Ungefähr im gleichen Sinne sprechen sich Blaschko (Deutsche med. Wochenschr. S. 383) und Lesser (Deutsche med. Wochenschr. S. 373) aus. Blumenthal und Roscher dagegen (Med. Klinik S. 241) sowie Fischer (Med. Klinik S. 176) heben ausdrücklich hervor, daß der Ausfall der Wassermann'schen Probe zu bindenden Schlußfolgerungen in prognostischer Hinsicht und zur Aufstellung eines auf

der Reaktion allein beruhenden Behandlungsplanes nicht berechtige. Unter den Beobachtungen von Blumenthal und Roscher befinden sich folgende: In einigen Fällen wurde die Reaktion ohne ersichtlichen Grund bei aufgehobener Quecksilberbehandlung negativ. In anderen Fällen, die zunächst negativ reagiert hatten, wurde die Reaktion im Verlauf der Quecksilberkur positiv. Im allgemeinen bestätigen allerdings auch die Verfasser die Citron'sche Beobachtung, daß sich die positive Probe durch Quecksilberbehandlung oft in eine negative verwandeln läßt. Einen vermittelnden Standpunkt nehmen Bruns und Halberstädter (Berliner med. Wochenschr. S. 149) ein. Sie wollen die Reaktion nicht als einziges Kriterium in prognostischer und therapeutischer Richtung gelten lassen, sondern sehen darin nur ein Symptom neben anderen, allerdings ein sehr wichtiges.

Eine Immunität gegen Syphilis im Tierversuch zu erzeugen, ist bisher nicht gelungen. Wohl aber haben die Übertragungsversuche auf Tiere die therapeutischen Bestrebungen in anderer Richtung gefördert. Seit es gelungen ist, die Syphilis auf Affen und Kaninchen zu übertragen, haben wir Material in Händen, um die therapeutische Wirksamkeit der verschiedensten Chemikalien zu prüfen. Ziele und Methoden einer derartigen Chemotherapie der Infektionskrankheiten hat vor kurzem Ehrlich in klassischer Form dargelegt. Er hat aus dem Atoxyl Reduktionsprodukte herstellen können, die mindestens so wirksam sind wie das ursprüngliche Präparat, ohne dessen Giftigkeit zu besitzen. Uhlenhuth und seine Mitarbeiter haben eine Verbindung von Quecksilber und Atoxyl gebildet und das Mittel bei der Kaninchensyphilis bewährt gefunden. Ein anderes Präparat hat Friedberger empfohlen, und es ist zu erwarten, daß uns die nächste Zeit eine Fülle chemischer Syphilisheilmittel bescheren wird. Es wird umfangreicher Tierexperimente und ausgedehnter klinischer Untersuchungen bedürfen, ehe ein Urteil über die Vorzüge und Nachteile der einzelnen Mittel gefällt werden kann. Der Praktiker wird jedenfalls gut tun, von dem altbewährten Quecksilber erst dann abzugehen, wenn ihm unschädliche Mittel von höherer Wirksamkeit, die nach allen Richtungen hin durchgeprüft worden sind, empfohlen werden können.

Die Tuberkuloseliteratur steht noch ganz im Zeichen der Tuberkulinreaktionen. Auch hier ist die praktisch wichtigste Frage die: zeigt der positive Ausfall der Reaktionen nur aktive Tuberkulose an, oder geben auch alte bereits abgeheilte Herde eine positive Probe? Für die v. Pirquet'sche kutane und die Moro'sche perkutane Reaktion ist diese Frage bereits entschieden. Sie sagen lediglich aus, daß der betreffende Organismus schon einmal auf eine Tuberkelbazilleninfektion reagiert hat. Sie geben aber keinen Aufschluß darüber, ob der Patient zurzeit an einer aktiven Tuberkulose leidet oder ob er die Infektion schon längst überwunden hat. Wolff-Eisner betont immer von neuem, daß die von ihm vorgeschlagene Ophthalmoreaktion eine derartige Unterscheidung erlaube. Die Akten hierüber dürften noch nicht geschlossen sein. Auch stehen der konjunktivalen Probe gewisse Bedenken entgegen, die eine allgemeinere Anwendung wohl verhindern werden. Es ist daher in den letzten Monaten nur verhältnismäßig wenig über die Wolff-Eisner'sche Probe publiziert, während die v. Pirquet'sche kutane Reaktion wegen ihrer Einfachheit und Ungefährlichkeit im Vordergrunde des Interesses steht. Von ihr aber ist es erwiesen, daß sie nicht nur aktive, sondern auch latente und abgeheilte Tuberkulose anzeigt. Damit ist ihre diagnostische Bedeutung wesentlich eingeschränkt. Nur als Diagnostikum der Kindertuberkulose leistet sie hervorragende Dienste; beim Erwachsenen wird ihr Ausfall lediglich als ein Symptom neben anderen bewertet werden dürfen. Ellermann und Erlandsen haben neuerdings versucht, die kutane Probe quantitativ auszuarbeiten. Sie stellten ihre Versuche mit abgestuften Tuberkulinverdünnungen an und fanden, daß die aktiven Tuberkulosen auf das Mittel in meßbar höheren Verdünnungen reagierten, als die latenten. Wieweit sich diese Versuche in die allgemeine Praxis übertragen lassen, kann erst die Zukunft lehren.

Das beweisendste Kriterium für das Bestehen einer aktiven Tuberkulose bleibt nach wie vor der Nachweis der Tuberkelbazillen. Seine Bedeutung wird stets Geltung behalten, auch wenn es gelingen sollte, die Tuberkulinreaktionen und die klinischen Untersuchungsmethoden noch erheblich feiner auszubilden, als es bisher geschehen ist. Bekanntlich gelingt aber der Nachweis vereinzelter Tuberkelbazillen im Sputum nur sehr selten. Auch die zahlreichen Sedimentierungs- und Anreicherungsverfahren haben eine durchgreifende Besserung nicht gebracht, wenn sie auch im einzelnen die Schwierigkeiten der Untersuchung gemindert haben. Man hat daher immer weiter an der Verbesserung der Methodik gearbeitet, und es sind in neuester Zeit zwei Verfahren bekanntgegeben worden, die auf bisher nicht bekannten Prinzipien beruhen. Uhlenhuth und Xylander haben gefunden, daß das Desinfektionsmittel Antiformin die Eigenschaft hat, Zellen und Bakterien mit Ausnahme der Tuberkelbazillen aufzulösen. Es dürfte daher geeignet sein, die Tuberkelbazillen in einem bakterienreichen Substrat, z. B. dem Sputum, einzuengen. Lange und Nitsche (Deutsche med. Wochenschr. S. 435) verwenden ein anderes Prinzip: 5 ccm Sputum werden mit 50 ccm Normal-Kalilauge homogenisiert und dann unter Zusatz von 50 ccm Leitungswasser stark geschüttelt. Nun setzt man 2 ccm Ligroin hinzu, schüttelt wiederum kräftig und läßt das Ganze sich bei der Temperatur von 60—65° abscheiden. Das

Ligroin (ein Kohlenwasserstoff) strebt der Oberfläche zu und reißt die Tuberkelbazillen mit sich. Man findet sie nach erfolgter Absetzung in der Grenzschicht zwischen Ligroin und Sputum.

Einige neuere Arbeiten befassen sich mit der Rolle der Pneumokokken als Krankheitserreger. Schomerus (Münch. med. Wochenschr. S. 182) beschreibt ein endemisches Auftreten von Anginafällen, die durch Pneumokokken verursacht wurden. Curschmann (Münch. med. Wochenschr. S. 377) fand als Erreger einer Influenzaepidemie (49 Fälle) Pneumokokken. Possek endlich (Wiener klin. Wochenschr. S. 253) konnte bei Conjunctivitiden, die im Verlaufe einer Influenzaepidemie in Graz auftraten, Pneumokokken im Conjunctivalsekret nachweisen. Leider wurden in diesem Falle die Sputa nicht untersucht, so daß es unentschieden bleiben muß, ob es sich um echte Influenza oder, wie in den Curschmann'schen Fällen, um durch Pneumokokken verursachte influenzaähnliche Erkrankungen gehandelt hat. Die Befunde der drei Autoren dürften für den praktischen Arzt nicht ohne Interesse sein. Wir wissen, daß das Ulcus serpens der Hornhaut im wesentlichen auf einer Pneumokokkeninfektion beruht. Es ist daher nicht belanglos, ob eine bei Influenzafällen auftretende Conjunctivitis durch Pneumokokken oder durch Influenzabazillen veranlaßt ist. Auf der anderen Seite beansprucht das epidemische Auftreten von Pneumokokkenanginen und Pneumokokkenerkrankungen, die unter dem Bilde der Influenza verlaufen, wegen der ätiologischen Beziehungen der Pneumokokken zur Lungenentzündung eine praktische Bedeutung. Es dürfte daher zu empfehlen sein, daß sich die praktischen Ärzte beim gehäuften Auftreten influenzaartiger Erkrankungen nicht mit der klinischen Diagnose „Influenza" begnügen, sondern zur Klärung der Ätiologie die Hilfe der bakteriologischen Untersuchungsstationen in Anspruch nehmen. Dies dürfte um so mehr geboten sein, als wir in dem Römer'schen Pneumokokkenserum ein Mittel besitzen, dem man eine gewisse günstige Beeinflussung lokaler und allgemeiner Pneumokokkeninfektionen nicht absprechen kann. Meinicke-Hagen i. W.

---

4. **Aus dem Gebiete der Tropenkrankheiten.** Unsere Kenntnisse über die Filarien sind durch die kürzlich erschienenen Arbeiten von Fülleborn (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 08 Beiheft 7, 8 u. 9) und Rodenwaldt (ebenda Heft 10) wesentlich erweitert worden. Die aus dem Hamburger Tropeninstitut stammenden Arbeiten sind nicht nur durch ihren erschöpfenden Inhalt, sondern auch durch die Ausstattung mit guten Zeichnungen und zahlreichen hervorragenden Mikrophotogrammen bemerkenswert. Die Entwicklung der Hundefilarien konnte von Fülleborn regelmäßig in Anopheles maculipennis beobachtet werden; sie geht vorwiegend in den Malpighi-schen Schläuchen vor sich. Die Filarien brechen dann aus den Malpighi'schen Gefäßen aus, vorwiegend an deren Spitze, gelangen in die Bauchhöhle und erscheinen etwa am 10. Tage nach der Infektion in der Rüsselscheide der Mücke, von wo aus sie dann beim Stechen weiter übertragen werden. Die Reifung der Filarien in der Mücke erfolgt am schnellsten bei einer Temperatur von etwa 26° C; bei Zimmertemperatur wird die volle Reife nicht erreicht. — Die verschiedenen Arten der menschlichen Mikrofilarien sind von Fülleborn eingehend beschrieben. Dabei wird besonders darauf aufmerksam gemacht, daß bei der Untersuchung der Morphologie der Filarien die Technik der Anfertigung der Präparate eine große Rolle spielt. Je nach der Art der Fixierung und der Schnelligkeit des Trocknens können verschieden große Formen zur Beobachtung gelangen, die derselben Art angehören. Fülleborn gibt wertvolle Winke für die Untersuchung der Filarien. Fil. nocturna und diurna sind morphologisch deutlich in gut hergestellten Präparaten zu unterscheiden: In dicken mit Hämatoxylin gefärbten Ausstrichen präsentiert sich die Mikrofilaria diurna als ein zerknitterter, aus dicht gedrängten Kernen bestehender kompakter Faden, der an beiden Enden von der Scheide überragt wird, während Mikrofilaria nocturna wie ein abgedrehter Metallspan in eleganten Windungen daliegt und die Zusammensetzung der Kernsäule aus einzelnen Kernen besser erkennen läßt. — Fülleborn ist nicht der Ansicht, daß es mehrere Arten von Fil. perstans gibt. — Er sah ferner eine beginnende Entwicklung mit Absterben vor erfolgter Reife bei Mikrofilaria nocturna, perstans und démarquayi in der Brustmuskulatur von Anopheles maculipennis und bei démarquayi außerdem auch in Stegomyia fasciata. Die Versuche, diurna-Entwicklungsstadien zu finden, blieben resultatlos. — Rodenwaldt, der auch interessante Studien über die Morphologie der Mikrofilarien beschreibt, fand, daß sich die überwiegende Mehrzahl der Mikrofilarien im Körper vorwiegend in den Lungen aufhält, und zwar unabhängig vom Turnus. Sie können überallhin gelangen, wo Blutgefäße sind, auch in Endkapillaren; sie fehlen im allgemeinen in den Lymphgefäßen. In den meisten Körperorganen sind sie viel zahlreicher als im zirkulierenden Blut, da sie die Kapillaren als Aufenthaltsort vorziehen. — Ferner sagt Rodenwaldt: „Mikrofilaria diurna wird im schnell fließenden Kapillargebiet des kleinen Kreislaufs nur tags fortgerissen und hält sich dann mühelos im großen Kreislauf auf, während sie nachts schon im kleinen Kreislauf dem Strom widersteht; Mikrofilaria nocturna wird sowohl bei Tage wie bei Nacht im schnell fließenden Kapillargebiet des kleinen Kreislaufs fortgerissen, am Tage auch im relativ schnell fließenden Kapillargebiet des großen Kreislaufs und hält sich nur des Nachts im langsam strömenden Kapillarblut des großen

Kreislaufs auf.“ — Die in Kamerun vorkommenden Subkutanfibrome werden mit den in ihnen enthaltenen Filarien (volvulus) von Fülleborn eingehend beschrieben. Die erbsen- bis walnußgroßen, wurmhaltigen, häufig multiplen Geschwülste sind in Kamerun nach Külz, Zupitza und Ziemann nicht selten. — Über die sog. auch durch Filarien (loa) veranlaßten Kamerunschwellungen berichtet Külz (Arch. für Schiffs- u. Tropenhyg. Nr. 13) nach Beobachtungen am eigenen Leibe. Er beobachtete fast täglich wechselnde, kaum eine Körperstelle verschonende lokale Ödeme von 1—10 cm Durchmesser ohne wesentliche Allgemeinerscheinungen, die namentlich nach Anstrengungen auftraten. Erst nach 14monatigem Bestehen konnte Külz als Ursache der Ödeme Filaria-Muttertiere, zuerst unter der Haut am unteren Augenlid, später auch am Unterarm an sich beobachten. Außerdem sah er noch 8 derartige Träger von Filaria loa mit ähnlichen Ödemen. — O'Brien (Journ. of trop. med. 1908 Nr. 10) glaubt die Behandlung von Filarieninfektionen mit intravenösen Atoxyleinspritzungen empfehlen zu können.

In Deutsch-Ostafrika ist von Leupoldt (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Nr. 1) eine bei Hunden meist tödlich verlaufende Piroplasma-Krankheit festgestellt, wie wir sie bereits aus Südeuropa, Indien und Südafrika kannten. Christophers (Scient. Mem. of the Gov. of India, Calcutta 1907 Nr. 29) beobachtete die Übertragung des Hundepiroplasma und seine Entwicklung in Zecken (Rhipicephalus sanguineus). Die beschriebene Entwicklung läßt sexuelle Vorgänge ähnlich wie bei Malaria annehmen. — Baruchello u. Mori (Zentralbl. f. Bakt. Bd. 43) sowie Perucci (ebenda Bd. 44) berichten über die in Italien vorkommenden durch Piroplasma equi (Laveran) veranlaßten Erkrankungen von Pferden mit Fieber, großer Prostration, Gelbfärbung der Schleimhäute, Hämoglobinurie und braunroten Petechien der Konjunktiven. Mortalität 6—12 Proz. Künstliche Übertragung durch Blutimpfung möglich; natürliche Übertragung wahrscheinlich durch Zecken oder Pferdebremsen. Ähnliche Erkrankungen sind früher schon berichtet aus Südafrika, besonders Transvaal, Madagaskar, Rhodesia, Venezuela, Kamerun und auch wahrscheinlich Deutschland (Ziemann). — Martini (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1907 Heft 16, 22 u. 23) hat in Ostasien in den Provinzen Schantung und Petschili das Vorkommen von küstenfieberähnlichen Piroplasmen bei Rindern sowie die übertragenden Zecken festgestellt. — Miyajima (Phil. Journ. of science 1907 Vol. II) konnte nach der von Rogers (vgl. später) für die Kultivierung der Kala-Azar-Parasiten angegebenen Methode das Rinderpiroplasma (P. parvum) züchten und sah wie bei Kala-Azar trypanosomenartige geißeltragende Entwicklungsformen.

Den Piroplasmen ähneln sehr die Parasiten der Kala-Azar-Erkrankung, über deren Verwüstungen unter der Bevölkerung des Brahmaputratals schon früher (Nr. 19 des Jahrgangs 1907 dieser Zeitschrift) berichtet ist. Die Kala-Azar („schwarzes Fieber“ wegen der häufigen dunklen Pigmentierungen der Haut genannt) gewinnt für uns Europäer immer mehr an Interesse, seitdem wiederholt bei aus den Tropen Zurückgekehrten die Parasiten festgestellt worden sind. Ferner sind aber auch in Süditalien bei der sog. Splenomegalia infantum dieselben oder ähnliche Parasiten gefunden; ähnliche Fälle werden aus Tunis berichtet. Ferner ist Kala-Azar auf Kreta, im ägyptischen Sudan und endlich auch in Tsingtau bei 2 Chinesen von Martini (Berl. klin. Wochenschr. 1907 Nr. 33) festgestellt. Einige von Bassett-Smith bei englischen Marineangehörigen festgestellte Erkrankungen stammten vielleicht aus Südwestafrika (Journ. of trop. med. 1908 Nr. 6). Bassett-Smith rät, in allen verdächtigen Fällen von sog. Milzanämie oder Milzkachexie eine diagnostische Milz- oder Leberpunktion zum Nachweis der Leishman-Donovan'schen Körperchen vorzunehmen. Die Parasiten sollen sich nach neueren Nachrichten auch etwa in 75 Proz. der Fälle im letzten Krankheitsstadium im peripheren Blut in den Leukocyten nachweisen lassen. Die Kala-Azar-Parasiten (Leishmania Donovani) bilden sich in Kulturen nach Rogers (Journ. of trop. med. 1908 Nr. 6), in Menschenblut mit Natr. citricum, zu geißeltragenden, trypanosomenähnlichen Gebilden um, die sich in dem Novy-Neal'schen Trypanosomennährboden kultivieren lassen. — Patton (Scientif. Mem. of the Gov. of India 1907 Nr. 31) hat eine allerdings noch nicht abgeschlossene Entwicklung der Parasiten in Wanzen (Cimex rotundatus) beschrieben. Nach anderen sollen Zecken die Überträger sein. Ein sicheres Therapeutikum ist noch nicht bekannt. Sehr energische Chinintherapie und auch Atoxylbehandlung (u. a. Manson, Journ. of trop. med. Nr. 6) sollen Besserung bewirken. Für die in Italien und Tunis gefundenen Parasiten ist die Bezeichnung Leishmania infantum vorgeschlagen. — Die sehr ähnlichen bei der Orientbeule gefundenen Parasiten werden Leishmania Wrighti (von Marzinowsky Ovoplasma orientale) genannt.

Mühlens-Wilhelmshaven.

---

5. **Aus dem Gebiete der Nahrungsmittelchemie.** Vor kurzem hat A. Beythien Untersuchungen „Über den Fettgehalt der im Handel befindlichen Kakaopulver“ veröffentlicht (Zeitschrift f. Unt. d. Nahrgs. u. Gen. 1908, 16, 679—682). Die Proben hatte Verfasser im Laufe des Jahres 1908 in beliebigen Geschäften Dresdens, ohne besondere Auswahl, entnehmen lassen. Die 103 Proben entstammten 35 verschiedenen Firmen, und zwar 11 Dresdener, 14 anderen deutschen, 8 holländischen und 2 schweizerischen Fabriken. Es zeigte sich, daß von den 35 Firmen, deren Erzeugnisse zur

Untersuchung gelangten, 13 Kakaopulver mit weniger als 20 Proz. und 25 solche mit weniger als 25 Proz. Fett herstellen. Unter den übrigen 10, von denen nur Proben mit mehr als 25 Proz. Fett eingeliefert wurden, befanden sich neben 4 deutschen vor allem die schweizerischen und fast alle holländischen Firmen. Zwei wenig bekannte holländische Firmen, deren Fettgehalt unter 20 Proz. lag, waren durch Schalen verfälscht, was auf den Verf. den Eindruck macht, als ob die reellen ausländischen Fabriken zurzeit aus Grundsatz weniger stark abpreßten. Dagegen hat Verf. gefunden, daß die meisten deutschen Firmen, auch die dem Verbande Deutscher Schokoladenfabrikanten angehörenden, neben fettreicheren auch sehr fettarme Kakaos mit weniger als 20 Proz. Fett in den Verkehr bringen, trotzdem dieser Verband doch dem Beschlusse der Freien Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker, einstimmig gefaßt auf der IV. Jahresversammlung in Dresden im Jahre 1905, sympathisch gegenüberstand: „Kakaopulver mit weniger als 25 Proz. Fettgehalt ist keine Normalware mehr." Verf. hebt besonders hervor, daß auch die anfänglich gehegte Absicht, die fettarmen Kakaos als „Magerkakao" zu bezeichnen anscheinend wieder aufgegeben worden sei. Unter den eingelieferten 103 Proben trug nur eine einzige die Inschrift „Stark entfettet". Dafür haben einige Dresdener Fabrikanten Verf. die Absicht geäußert, unter 20 Proz. nicht herunterzugehen. (Man kann es keinem Fabrikanten verdenken, wenn er seine Erzeugnisse nicht „Magerkakao" bezeichnet, dies Wort würde vom Publikum falsch aufgefaßt werden, und mit dem Publikum hat nun einmal jeder Fabrikant zu rechnen; würde dagegen ein Kakao als „stark entfettet" oder „sehr stark entfettet" bezeichnet sein, so würde er sicherlich seine Käufer finden, und wenn man die augenblickliche Geschmacksrichtung des Publikums in Betracht zieht, würde er vermutlich sogar sehr viele Käufer finden. Am besten und einfachsten würde wohl auf jeder Packung der möglichst genaue Fettgehalt in Prozenten angegeben, dann könnte das Publikum, besonders die Ärzte und Patienten, den Kakao kaufen und verschreiben, der ihrem Geschmack und ihren Bedürfnissen zusagt. H. Matthes (Zeitschr. f. öffentl. Chemie 1908, 61—66) hat übrigens schon vor Beythien darauf aufmerksam gemacht, daß die Kakao-Großindustrie sich durch den von Juckenack angeregten Streit über den Fettgehalt des Kakaopulvers nicht hat beeinflussen lassen; allerhöchstens in der Weise, daß sie den Wünschen des Publikums entsprechend die Fabrikation der fettarmen Marken neu aufgenommen hat. Nach H. Matthes fehlt jeder Anhaltspunkt zu der Annahme von Juckenack (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrgs. u. Gen. 1905, 10, 44), daß es sich hierbei um einen jener „beklagenswerten Handelsmißbräuche" handelt, deren „Entstehung und Entwicklung das Bestreben zugrunde liegt, die Lebensmittel aus Gewinnsucht zu verschlechtern und das Publikum hinsichtlich des Wertes der Lebensmittel zu täuschen". H. Matthes fand folgende Werte:

8	Proben mit weniger als	20	Proz. Kakaobutter
16	„ „ „ „	20—25	„ „
8	„ „ „ „	25—30	„ „
7	„ „ mehr als	30	„ „

und bei den im September 1907 untersuchten Proben der Firma Gebr. Stollwerck in Cöln:

3	Proben zwischen 25 und	30	Proz. Kakaobutter
3	„ „ 20 „	25	„ „
und 3	„ weniger als	20	„ „

Es hat aber auch schon viel früher Kakaopulver mit unter 25 Proz. Fett gegeben, so ersehen wir aus J. Koenig „Chemische Zusammensetzung der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel", 1903, Bd. I, S. 1028—1031, daß Stollwerck im Jahre 1884 und 1888 Kakaos mit 21,81—23,31 Proz. fabriziert hat. H. Matthes bemerkt hierzu: „Es ist interessant, daß 1884 die teuerste Marke „Extrafein, aus Puerto Cabello und Soconusco" bei einem Fettgehalt von 21,95 Proz. 8 Mk. pro kg kostete." Die Frage über den Fettgehalt der Kakaopulver ist lediglich eine Geschmacks- und Bekömmlichkeitsfrage. D. Ref.) Lührig teilt über den Fettgehalt des Kakaos in seinem „Bericht über die Tätigkeit des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Breslau" (Pharm. Zentralh. 1908, 69, 1070) mit: „Eine intensivere Überwachung des Handels mit Kakaopulver schien nicht geboten, weil nachweisbare Fälschungen selten beobachtet werden, und die Konkurrenz mit großer Wärme sich gegenseitig zu überwachen bestrebt ist. Die Fettgehalte der untersuchten 18 Muster Kakao schwankten zwischen 15,05 und 30,51 Proz., nur 7 Proben zeigten einen solchen über 25 Proz. Die fettärmeren Muster treten immer mehr in den Vordergrund, und aus diesem anscheinend sich still vollziehenden Übergang zur fettärmeren Ware kann man den Schluß ziehen, daß die stärker entfettete Ware doch nicht so schlecht sein kann, wie man sie zurzeit hinzustellen bemüht war." Über den Nachweis einer Verfälschung von Kakaopulver mit Kakaoschalen sagt Lührig in dem angeführten Berichte; „Der exakte Nachweis eines Schalenzusatzes begegnet nach wie vor Schwierigkeiten." Zum Nachweis eines Schalenzusatzes benutzte man die Bestimmung der Rohfaser. Unter Rohfaser versteht man nach den „Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln" denjenigen Rest organischer Substanz, welcher übrig bleibt, wenn man 3 g der feingepulverten Substanz — falls dieselbe sehr fettreich ist, nach dem Entfetten — nacheinander je $^1/_2$ Stunde mit $1^1/_4$ proz. Schwefelsäure und $1^1/_4$ proz. Kalilauge kocht (Weender Verfahren). Es dürfte somit nur dies eine Bestimmungsverfahren angewendet werden. In neuerer Zeit sind aber auch andere Verfahren ausgearbeitet worden. Das von J. König zeichnet sich durch leichtere Ausführbarkeit aus. Da man unter Rohfaser keine chemische Verbindung versteht, sondern nur einen nach einem gewissen Verfahren gewonnenen „Rest von Substanzen", so stellte H. Matthes die Forderung auf: „Bei Angabe der Werte über „Rohfaser" ist stets das angewandte Verfahren zu nennen" (Pharm. Zentralh. 1906 S. 1005 bis 1028). Diese Forderung ist berechtigt, denn die verschiedenen Rohfasern sind je nach der Gewinnungsweise und wohl auch je nach der Herkunft ganz verschieden zusammengesetzt. Sie enthalten häufig erhebliche Mengen Extraktivstoffe wie dies H. Matthes insbesondere für die Kakaorohfaser nach J. König (Zeitschr. f. Unters. d. Nahr. u. Gen. 1908 S. 4) nachwies. Bei dieser Sachlage mußte das Beginnen König's schon eigenartig berühren, in diesem auch qualitativ noch ziemlich unbekanntem Gemisch von Substanzen, der Rohfaser, die Stoffe Lignin, Cellulose und Kutin quantitativ bestimmen zu wollen, da Lignin und Kutin auch schwer definierbare Körper sind. König und Finke ließen zunächst alle gegen die König'sche Rohfasermethode von Filsinger, Beck, Welmanns und H. Matthes und F. Müller erhobenen Einwände unberücksichtigt, und so arbeitete J. König (Ber. d. d. chem. Ges. 39, 3564 (1906) auf seinem schon an sich nicht einwandfreiem Rohfaserverfahren eine Trennung der erwähnten Substanzen aus. König stellt sich zunächst nach seiner Glyzerin-Schwefelsäure-Methode Rohfaser her und bringt diese zur Wägung. Eine zweite Portion Rohfaser oxydiert er mit ammoniakalischer Wasserstoffsuperoxydlösung und wägt den Rückstand. Die Differenz zwischen der ersten Rohfaserbestimmung und der oxydierten soll Lignin sein. Durch Behandlung mit Kupferoxydammoniak trennt er die Cellulose von dem Kutin, das hierin unlöslich sein soll. Unter Zugrundelegung dieser Methode zeigte Finke (Zeitschr. f. Unt. d. Nahrgs. u. Gen. 1907, 13, 265), daß die Kakaorohfaser zu 60,30 Proz. aus Lignin besteht, während nur 37,17 Proz. Zellulose vorhanden sein sollen. H. Matthes und F. Streitberger (Ber. d. d. chem. Ges. 40, 4195—4199) stellten, um diese unwahrscheinlichen Angaben nachzuprüfen, eingehende Studien über die Zusammensetzung der Rohfaser an und zeigten, daß man durch einfaches Auskochen mit verdünntem Weingeist einen sehr erheblichen Teil des König'schen Lignins entfernen kann. Es handelt sich eben nicht um Lignin, sondern um Extraktivstoffe; Lignin ist in Alkohol unlöslich. Matthes und Streitberger zeigten ferner, daß die Rohfaser nach König auch noch Stickstoffverbindungen enthält. Interessant ist die Angabe über das Verhältnis von Lignin zu Reincellulose in der Kakaorohfaser. Während das Verhältnis zu Reincellulose in der nach dem Weender-Verfahren isolierten Rohfaser 1 : 0,95 ist, liefert das Verfahren von König diese Stoffe im Verhältnis von 1 : 0,5

(Finke fand das Verhältnis von 1 : 0,6); durch Auskochen der Rohfaser mit verdünntem Alkohol nach den Angaben von Matthes und Müller wird das Verhältnis auf 1 : 1,37 verschoben. In der nach Ludwig (Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel 1906, 12, 386) hergestellten Rohfaser befinden sich Lignin und Reincellulose sogar im Verhältnis von 1 : 2,87. Dies Verfahren hat aber für die Praxis keine Bedeutung, da es umständlich ist und sich von dem Weender-Verfahren eigentlich nur dadurch unterscheidet, daß viel konzentriertere Reagentien angewendet werden. Die Rohfaserwerte fallen demgemäß auch viel niedriger aus als nach dem Weender-Verfahren. Von Interesse ist auch die Feststellung von Matthes und Streitberger, daß das bekannte, angeblich chemisch reine Filtrierpapier Nr. 589 der Firma Schleicher und Schüll geringe Mengen einer Jodjodkali blaufärbenden Substanz enthält, deren Entfernung erst durch Dämpfen des Papiers im Autoklaven bei 3 Atmosphären während 4 Stunden erreicht wurde. Erst wenn dies so vorbehandelte Papier längere Zeit mit kochendem Wasser ausgewaschen war, wurden auf Zellulose stimmende Verbrennungswerte erhalten. Bei der Beurteilung der Rohfaserwerte ist es also unbedingt nötig, daß das Verfahren angegeben wird. Man kann leicht hohe (Verfahren von König) und niedrige (Ludwig) Werte im Vergleich zum Henneberg-Weender-Verfahren erhalten; so kann eine völlige Verwirrung des Begriffes Rohfaser eintreten. Gegenüber den Angaben über einen Lignin-, Zellulose- und Kutingehalt wird man sehr vorsichtig sein müssen. Denn wie so mancher nahrungsmittelchemischen Methode haftet gerade dieser der Fehler an, daß der Autor wohl behauptet, die zur Wägung gebrachten Stoffe seien rein, daß sie aber in Wirklichkeit unreine Gemische darstellen. Für den Mediziner ist die Rohfaserbestimmung bei physiologischen Versuchen von Bedeutung, deshalb sind an dieser Stelle die neueren Arbeiten ausführlich kritisiert worden.

O. Rammstedt-Dresden.

III. Wissenschaftlich-ärztliche Technik.

Die intravesikale Operation der Blasengeschwülste.

Von

Prof. Dr. **R. Kutner** in Berlin.

(Schluß.)

Bei Erörterung der Kontraindikationen für die intravesikale Operation der Geschwülste braucht also deren Größe nach Vorstehendem kaum Berücksichtigung zu finden. Wohl aber kann die Breite der flächenartigen Ausdehnung bei papillomatösen Wucherungen eine Gegenanzeige sein. Denn wenn, wie es zuweilen vorkommt, auf einmal am gesamten Fundus der Blase und gleichzeitig an den Seitenwänden warzenartige Neubildungen wachsen, so ist es zwar auch hier möglich, allmählich alles auf endovesikalem Wege zu zerstören. Allein es kann die Anzahl der Sitzungen, die hierzu erforderlich sind, eine so reichliche werden, daß der hohe Blasenschnitt als der geeignetere Eingriff erscheint. In solchen Ausnahmefällen ist also das intravesikale Vorgehen die Operation der Wahl, bei der die übrigen Umstände ausschlaggebend sind. Handelt es sich z. B. um einen Patienten, bei dem wegen eines Herzfehlers oder aus sonstiger Ursache eine Narkose (oder auch die Rückenmarksanästhesie) besser vermieden wird, so bleibt auch hier die endovesikale Operation die einzig richtige Maßnahme. Eine strikte Gegenanzeige ist unter allen Umständen die Malignität der Geschwulst. Breitbasiger Sitz, bestimmte Formen des Tumors, zerfallene Oberfläche und manches andere lassen den kystoskopisch Geübten mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit schon bei der Untersuchung die Diagnose der Bösartigkeit stellen. Als unterstützendes Hilfsmittel für die Begründung der Malignität kann die endovesikale Operation dadurch Verwendung finden, daß man einen Teil der Geschwulst abträgt, um ihn der mikroskopisch-histologischen Untersuchung zu unterwerfen. Freilich wird man hierbei mit der Deutung des Befundes vorsichtig sein müssen; beweisend ist er nur bei positivem Ergebnis, d. h. wenn das abgetragene Stück unzweifelhaft maligne Elemente (Sarkomzellen, Krebsnester oder dgl.) enthält. Denn bekanntlich sind epitheliale Neubildungen der Blase, ebenso wie die des Uterus, an der Oberfläche sehr häufig histologisch hinsichtlich ihrer Gutartigkeit oder Bösartigkeit in keiner Weise erkennbar. Vielmehr ist eine solche Differenzierung sehr oft nur dann möglich, wenn man ein Stück der Geschwulstbasis exstirpiert und feststellt, wie sich das neoplastische Gewebe zu dem Parenchym des erkrankten Organs selbst verhält. Gerade diese Feststellung aber ist hier untunlich, weil es auf endovesikalem Wege bei einer breitbasig aufsitzenden Geschwulst nicht gelingt, ein hinlängliches Stück der Mukosa bzw. der Muskularis der Blase mit zu entfernen. Selbst wenn es aber möglich wäre, dies auf technischem Wege zu erreichen, so wäre es untunlich, aus diesem Anlaß eine Gefahr der Perforation der Blasenwand zu riskieren. Kommt man zu der Überzeugung, daß es sich um einen malignen Tumor handelt, so tritt nach wie vor, sofern die Geschwulst überhaupt operabel ist, die Sectio alta in ihr Recht. Denn es unterliegt keinem Zweifel, daß man, zumal bei jüngeren Individuen, hier mit der Radikaloperation durch keilförmige Resektion der Blasenwand einschließlich des Tumors, zuweilen lebenrettend wirken kann. Indessen auch bei malignen Neubildungen hat die endovesikale Operation ein schönes Wirkungsfeld, sobald es sich um inoperable Tumoren handelt, die durch anhaltendes Bluten das Leben des Kranken noch mehr abkürzen, als es die Neubildung ohnehin tut. Hier vermag man durch wiederholtes Verschorfen der Oberfläche

bessere Erfolge hinsichtlich der Blutstillung zu erreichen, als es mit irgendeinem inneren Mittel möglich ist.

Immerhin bleibt das eigentliche Gebiet der Indikation für die endovesikale Operation die gutartige Neubildung. Hier vermag die endovesikale Technik so Hervorragendes zu leisten, daß man berechtigt ist, den Satz aufzustellen: die Entfernung eines auf endovesikalem Wege zu operierenden gutartigen Tumors der Blase mittels der Sectio alta ist unzeitgemäß und nicht berechtigt. Erwägt man die Umstände, die bei allen sonst gegebenen Voraussetzungen eine endovesikale Operation unmöglich machen können, so kommt man auf die Punkte, die schon Nitze als die Voraussetzungen für jede kystoskopische Untersuchung bezeichnete:

1. Das Instrument muß so in die Blase eingeführt werden können, daß Prisma und Lampe dort in reinem Zustande anlangen.

2. Die Blase muß mit einem klaren Medium angefüllt sein.

3. Die Durchgängigkeit der Harnröhre muß die Einführung des Kystoskops (Operationskystoskops) gestatten.

4. Die Blase muß so ausgedehnt sein, daß ihre Wandung völlig entfaltet ist, damit man das Instrument in ihrer Höhle mit genügender Freiheit bewegen kann.

Was die erste Voraussetzung anlangt, so kann sie füglich vernachlässigt werden, da man ihrer auch dort Herr zu werden vermag, wo etwa durch Eiter in der Harnröhre oder durch eine vielleicht bei der Einführung des Instruments erzeugte urethrale Blutung Schwierigkeiten entstehen. Auch die an zweiter Stelle genannte Voraussetzung kann der Geübte überwinden, bei eitrigen Katarrhen durch eine die Operation vorbereitende Behandlung, bei Blutungen aus der Geschwulst durch ausgiebige Einwirkung von Suprareninlösung und schnell anschließendes Operieren. Unüberwindlich aber können sich die in Punkt 3 und 4 angeführten Hindernisse gestalten. Alte kallöse Strikturen sind zuweilen über ein gewisses Maß hinaus nicht zu dehnen und können eventuell die Einführung des Operationskystoskops unmöglich machen — sofern man nicht operativ eingreifen will; in diesem Falle aber wird man naturgemäß die suprapubische chirurgische Entfernung des Tumors bevorzugen. Bei älteren Männern mit Prostata-Hypertrophie gelingt es zuweilen, elastische Instrumente mühelos einzuführen, während die eigentümliche durch die Vergrößerung der Drüse bedingte Deformität der hinteren Harnröhre die Einführung irgendeines Metallinstruments gänzlich ausschließt. Bei Prostatikern kann auch (insbesondere durch exzessives Wachstum des mittleren Lappens) das Instrument — selbst wenn die Einführung gelungen ist — so fest gehalten werden, daß man nicht die genügende Bewegungsfreiheit hat, um den Schnabel der Tumorstelle zu nähern. Kommt hierzu Divertikelbildung der Blase, so kann auch die Entfernung von Schnabelende und Blasenwand so groß werden, daß man den Tumor nicht zu erreichen vermag, weil die vergrößerte Drüse die erforderliche Annäherung nicht gestattet. Es gibt ferner Fälle, in denen eine hinlängliche Füllung der Blase unmöglich ist, weil trotz Kokainisierung, Morphiuminjektion, ja trotz Narkose die Flüssigkeit immer wieder herausgeschleudert wird; nur tiefe Narkose, bei der fast alle Reflexe erloschen sind, ermöglicht hier eine ausreichende Füllung. Es kommt endlich bei diesem Punkte noch die konzentrische Hypertrophie der Blasenwandung in Betracht, die zu einer so geringen Kapazität des Blaseninnern führen kann, daß allenfalls noch eine Kystoskopie ausführbar, ein intravesikales Operieren aber infolge der Raumenge untunlich ist.

Faßt man das gesamte Wirkungsgebiet der endovesikalen Operation ins Auge, so werden die hier zuletzt genannten Vorkommnisse nur selten zu absoluten Hindernissen werden. Wie bei allen technischen Dingen spielen auch hier die Übung und die Beherrschung sämtlicher in Betracht kommenden Hilfsmittel eine nahezu entscheidende Rolle; sie ermöglichen häufig für denjenigen, der die Methodik wirklich beherrscht, auch dort noch ein erfolgreiches Vorgehen, wo der Mindergeschulte gezwungen ist, von weiteren Bemühungen Abstand zu nehmen. Keinenfalls aber darf das offene Eingeständnis, daß es immerhin eine Anzahl Ausnahmen gibt, in denen die endovesikale Operation nicht anwendbar ist, dahin führen: die Regel zu vernachlässigen. Wie der praktische Arzt es sich zum Gesetz machen muß, jeden bei sonstigem Wohlsein an Hämaturie erkrankenden Patienten unverzüglich der kystoskopischen Untersuchung zu unterwerfen, um einen etwaigen Blasen- oder Nierentumor zu ermitteln — so darf nach dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft eine gutartige Blasengeschwulst erst dann mittels Sectio alta in Angriff genommen werden, wenn die Unausführbarkeit der endovesikalen Operation erwiesen ist.

IV. Kongresse.

Wissenschaftliche Sammelberichte.

Der 38. deutsche Chirurgenkongreß in Berlin.

(14.—17. April 1909.)

Bericht

von

Priv.-Doz. Dr. **H. Coenen** in Breslau.

1. Tag. Am 14. April 1909 morgens 10 Uhr eröffnet der Vorsitzende Prof. Kümmell (Hamburg) den Kongreß. Nach Verlesung des Nekrologs († Landphysikus Mannel [Waldeck], DDr. Perl, Roth, Geisthövel, v. Manegoldt) und der Feststellung der Mitgliederzahl der Gesellschaft, die 1900 beträgt, erhält als erster Neuber (Kiel) das Wort zu seiner mit großer Mühe zusammengestellten Narkosestatistik, die im großen ganzen die frühere Gurlt'sche Statistik bestätigt. Auf ca. 3000 Narkosen kommt ein Todesfall. Auffallend hoch ist die Mortalität bei der Verwendung des Billroth'schen Narkosegemisches. Beim Äther ist die Zahl der Narkosetodesfälle geringer, als beim Chloroform; leider aber ist das Vorkommen der postoperativen Pneumonie bei der Verwendung des Äthers häufiger, als beim Chloroform. Die Witzel'sche Äthertropfnarkose schränkt allerdings die Pneumonien ein. Die Skopomorphinnarkose hat sich Neuber sehr gut bewährt; er schätzt sie vor allem auch wegen ihrer Humanität. Der Sudeck'sche Ätherrausch ist vollständig ungefährlich. — Bier (Berlin) gibt ein Referat über den gegenwärtigen Stand der Lumbal- und Lokalanästhesie. Der Aufschwung, den diese neuen Anästhesierungsmethoden genommen haben, schließt sich an die Arbeiten von Schleich und an die Einführung des Adrenalins als entgiftenden Zusatzmittels zum Kokain an. Das beste Ersatzmittel für letzteres ist das Novokain. Bier macht jetzt alle Kropfoperationen und sogar Kehlkopfexstirpationen mit lokaler Anästhesie. Zu den Operationen an den Gelenken und den großen Gliedmaßen benutzt er mit Erfolg seine neue Methode der Venenanästhesie, wobei das Anästhetikum durch Injektion in die Venen im Gliedabschnitte verbreitet wird. Die Rückenmarksanästhesie wendet er nur da an, wo die lokale Anästhesie versagt. Diese letztere Anästhesie ist nach Köhler (Berlin) für das Schlachtfeld ungeeignet, weil noch zu unsicher und gefährlich. Die Wirkung des in den Rückgratkanal eingespritzten Kokains erstreckt sich, wie van Lier, Rehn u. a. feststellten, direkt auf die Ganglienzellen des Rückenmarks, die der Tigrolyse, Zellblähung mit Achromatose verfallen. Diese Schädigungen der Nißl'schen Körper der Ganglienzellen erklären die hin und wieder nach dem anästhesierenden Rückenstich beobachteten Abducenslähmungen. Kader (Krakau) führt die Lumbalanästhesie stets mit hohen Dosen (bis 0,16 Tropakokain) und stets unter starker Beckenhochlagerung aus, so daß er sogar Mammaamputationen in dieser Weise vornimmt. Bei seiner Methodik hat er aber 4 Todesfälle zu verzeichnen. Nach Eerhard (Königsberg) kann man die Lumbalanästhesie durch Verwendung arabinsaurer Anästhetika verlängern und von den üblen Nebenwirkungen befreien. Bauer (Breslau) demonstriert einen an der Küttner'schen Klinik benutzten Narkosetropfapparat mit Fußantrieb, der dem Narkotiseur völlige Handfreiheit bei der Narkose gestattet und dadurch das Vordrücken des Kiefers und Befreien des Schleims aus dem Rachen erleichtert. — Garré (Bonn) erstattet ein ausführliches Referat über die Chirurgie des Ureters. Bis jetzt sind die Ureteren im ganzen 60 mal operativ angegriffen, 43 Fälle heilten, 9 bekamen eine Fistel, 7 starben. Die Ureternaht ist wegen der geringen Größenverhältnisse besonders schwer und wird an der Hand von Zeichnungen anschaulich geschildert. Zur Ureterplastik empfiehlt Garré am meisten die Einpflanzung des Ureters in eine ausgeschaltete Schlinge der Flexura sigmoidea. Die gegenseitige Anastomose der Ureteren behufs Umgehung der Ureterplastik ist zu gefährlich, weil sie das Leben beider Nieren aufs Spiel setzt. — Voelcker (Heidelberg) und v. Lichtenberg (Straßburg) demonstrieren an der Hand von Röntgenogrammen ihre Methode der Kapazitätsbestimmung des Nierenbeckens, die in der Anfüllung desselben mit Kollargol und nachfolgender Röntgenphotographie besteht. — Heide und Sauerbruch (Marburg) haben die Urämie an künstlich parabiotisch gemachten Warmblütern studiert. Eigentümlicherweise ergab sich, daß, wenn man 2 Tiere künstlich zusammennähte, nach der Nephrektomie des einen Tieres eine Urämie nicht nur des nephrektomierten Tieres auftrat, sondern auch eine solche des anderen Tieres, das noch normale Nieren hatte. — Allgemeine Teilnahme und Bewunderung erregte ein Patient Hoeftmann's (Königsberg), der durch kunstvolle Prothesen an den Händen in den Stand gesetzt war, nicht nur zu arbeiten als Schlosser, sondern auch alle täglichen Verrichtungen zu leisten.

Der 2. Tag beginnt mit einem Referat von Noetzel (Völklingen) über die operative Behandlung der Peritonitis. Durch die Operation müssen 3 Postulate erfüllt werden: 1. die Beseitigung des Eiters; 2. die Fortschaffung der Ursache; 3. die Drainage der Bauchhöhle. Breite Eröffnungen der Bauchhöhle sind zu vermeiden, weil der intraabdominale Druck für die Fortleitung des Eiters aus den Drainrohren von Bedeutung ist. Die Erfolge der operativen Behandlung der Peritonitis sind in der neueren Zeit viel besser geworden. Nordmann (Berlin) schließt sich im ganzen den Ausführungen Noetzel's an. Kotzenberg (Hamburg) hat unter Anwendung der Wrigth'schen Bestimmung des opsonischen

Index die Feststellung gemacht, daß die meisten Peritonitiden durch das Bacterium coli hervorgerufen werden. Coenen (Breslau) hat die Wrigthsche Methode der Opsoninbestimmung ebenfalls als eine zuverlässige Methode kennen gelernt. Heile (Wiesbaden) fand ein neues Stäbchenbakterium, das serologisch und kulturell wohlcharakterisiert ist, und das er als den Erreger der Appendicitis ansieht. Rotter (Berlin) hat mit dem völligen Schluß der Bauchhöhle bei der Peritonitis in letzter Zeit gute Erfahrungen gemacht. — Heller (Greifswald) operierte mit Erfolg eine große retroperitoneale Hernie, sog. Treitz'sche Hernie. — Momburg (Berlin) hat eine neue Methode der Blutleere der unteren Körperhälfte entdeckt, er legt einen Schlauch um die Taille; auf diese Weise kann man am Becken erfolgreich blutleer operieren. Trotz einiger Gefahren, die diese Methode nach Pagenstecher (Wiesbaden) und Trendelenburg (Leipzig) hat, scheint der Methode doch ein großer Wert zuzukommen; auch bei den Gynäkologen hat sie sich bewährt. Momburg verfügt bereits über 34 Fälle, bei denen seine Methode zur Anwendung kam. In einem Falle lag die Binde 2 Stunden ohne Störung. — Sticker (Berlin) gelang es als erstem, durch Verimpfung eines Sarkoms ein Mammakarzinom bei einem Hunde zu erzeugen. Dies Resultat ist für die Onkologie von fundamentaler Bedeutung. — Experimente, die Hypospadie durch Einheilung von Gefäßteilen oder Ureterteilen in den Penis zu behandeln, lieferten noch keine zufriedenstellenden Resultate (Schmieden, Stettiner [Berlin]). — Dreyer (Breslau) und Lotsch (Berlin) demonstrieren neue einfache Apparate zur Druckdifferenznarkose. v. Eiselsberg (Wien) operierte mit Erfolg eine Stichverletzung der Vena pulmonalis. — Die Erwartungen, die sich an die Keating-Hart'sche Methode der Fulguration des Krebses geknüpft haben, haben sich nach Czerny (Heidelberg) und Abel (Berlin) nicht erfüllt. — Auf dem Demonstrationsabend erregten besonders die Magenerkrankungen im Röntgenbild (Schmieden) und die schönen Projektionsbilder Bockenheimer's über asiatische Krankheiten Interesse.

3. Tag. Vor der Tagesordnung macht Riedel (Jena) die interessante Mitteilung, daß es laut telegraphischer Meldung soeben seinem Assistenten Krüger geglückt ist, die Trendelenburgsche Operation der Lungenembolie mit Erfolg auszuführen. Die Patientin, die durch die Embolie der Lungenschlagader wie vom Blitz getroffen leblos hingestürzt war, erholte sich nach der Ausräumung des Thrombus und wurde so zum Leben zurückgebracht. — Darauf sprechen Riedel und Payr (Greiswald) auf Grund ihrer Erfahrungen über die Magenexzision und Resektion bei kallösen Geschwüren. Riedel hat im ganzen 25 Fälle von Magenulcus mit 7 Todesfällen teils der Exzision, teils der Resektion unterworfen; Payr behandelte 17 in ähnlicher Weise. Bei den schweren kallösen Formen von Magenulcus ist die Gastroenterostomie nicht von der Heilung des Geschwürs begleitet, wie man früher annahm, sie muß daher durch die Exzision bzw. Resektion des Ulcus ersetzt werden, zumal die Ulcusnarben zur Entwicklung des Karzinoms prädisponieren. Gümpel (Berlin) konnte durch reine Fleischdiät und Verabreichung verdünnter Salzsäure bei Hunden Geschwüre im Magenausgang und Pylorus erzeugen, er schließt daraus, daß der Zellchemismus für das Zustandekommen der Magengeschwüre von wesentlicher Bedeutung sei. — Nach einigen Demonstrationen von Gastroskopen (Glücksmann, Kausch, Kölliker) berichtet dann Kotzenberg (Hamburg) über das an dem Eppendorfer Krankenhaus übliche Verfahren der Nachbehandlung Laparotomierter. Kümmell läßt seine Patienten jetzt schon am 4.—5. Tag aufstehen, um die Hypostasen und embolischen Prozesse an den Lungen zu vermeiden. Müller (Rostock) exstirpierte in Verfolg dieses Zieles die thrombosierte Vena iliaca mit Erfolg. Anschütz (Kiel) und Heußner (Barmen) raten dagegen bei der Thrombose der Schenkelvenen nicht so sehr zu aktivem Vorgehen, da man bei septischen Thrombenbildungen hierdurch schaden kann und andererseits nicht jede Venenthrombose zur Embolie führt. In dem Falle von Anschütz z. B. war eine doppelte Vena saphena vorhanden, so daß nach Ausschaltung der einen Rosenader durch Unterbindung die Embolie aus der anderen erfolgte. — In Anlehnung an frühere Versuche von Guleke (Straßburg) und G. v. Bergmann (Berlin) erzeugte Seidel (Dresden) das Bild der hämorrhagischen Pankreatitis bei Hunden dadurch, daß er eine Gastroenterostomie anlegte, den Pylorus ausschaltete und dann den Darm über der Vereinigung mit dem Magen unterband. Hierdurch war die Möglichkeit gegeben, daß der Darmsaft in das Pankreas eindrang und durch das ersterem eigentümliche Ferment, die Enterokinase, den Pankreassaft aktivierte, so daß es zur Selbstverdauung der Bauchspeicheldrüse, und somit zur hämorrhagischen Pankreatitis kam. Nach Guleke's Ansicht kann allerdings auch der Pankreassaft im Organ selbst durch das Blutserum aktiviert werden und bedarf nicht stets der Anwesenheit von Enterokinase. Jedenfalls sah Guleke eine ausgebreitete Fettgewebsnekrose im Bauch, wenn er das Pankreassekret mit Hilfe einer angelegten Fistel in den Bauchraum fließen ließ. — Einen schönen Fortschritt in der Behandlung der Mastdarmkarzinome machte Schoemaker (s'Gravenhage). Die Radikaloperation der tiefen Mastdarmkarzinome bringt ja für den Patienten die Unbequemlichkeit der Inkontinenz mit. Schoemaker gelang es nun durch Abspaltung aus den Mm. glutaei einen neuen Schließmuskel zu bilden, so daß der Pat. sogar dünnen Stuhl halten konnte, obwohl der Sphincter ani entfernt war. — Moskowicz (Wien) spricht sich auf Grund besserer Erfahrungen, als früher, für die abdominoperitoneale Methode der Operation hochsitzender Mastdarmkarzinome aus. Um die große Bauch-

höhle von der Wundhöhle abzuschließen, bildet er ein Diaphragma, indem er das Netz oberhalb des Beckeneingangs an der hinteren Bauchwand fixiert. — Nach einer Demonstration Goebel's (Breslau) über eine Colonnekrose bei Magenresektion gibt v. Haberer (Wien) eine Übersicht über einen von ihm operierten Fall von mesenterialem Darmverschluß. Derselbe war dadurch zustande gekommen, daß eine umfangreiche Bauchhernie des Mesenterium stark nach abwärts gezerrt und so das Duodenum durch den stark angespannten Strang der Arteria mesenterica sup. abgeklemmt hatte. Es erfolgte Heilung nach der Beseitigung der stark verwachsenen Hernie und der dadurch bedingten Aufhebung des Mesenterialzuges. — Rindfleisch (Stendal) erläutert an der Hand von Abbildungen die Entstehung der Ptose des Colon transversum (V. colon). Coenen (Breslau) demonstriert ein Präparat eines von ihm resezierten Dünndarmstückes, das unterhalb eines breit adhärenten Meckel'schen Divertikels eine Stenose aufwies, die eine stärkere Anfüllung des Divertikels verursachte und so eine Art Ventilverschluß des Darmes bewirkte. — Draudt (Königsberg) empfiehlt bei Elephanthiasis des Unterschenkels die Einheilung von Seidenfäden, um so eine Drainage der hoch angestauten Lymphflüssigkeit zu bewirken. Der Erfolg dieser Fadendrainage war überraschend. — v. Bramann (Halle) gelang es, mit Hilfe der von ihm eingeführten neuen Methode des Balkenstiches eine dauernde Ableitung der Ventrikelflüssigkeit beim Hydrocephalus zu erzielen. Ein von ihm vorgestellter Patient mit schwerem Hydrocephalus, der kaum seine Gliedmaßen gebrauchen konnte, wurde so gebessert, daß er gut gehen und die Hände gebrauchen konnte. Vor allem beseitigt der Balkenstich die Gefahr der Erblindung. Im ganzen hat v. Bramann 22 Balkenstiche ausgeführt und hiermit gute Erfolge auch bei inoperablen Hirntumoren erreicht. F. Krause (Berlin) benutzt zur manuellen Fixation der weichen Hirntumoren jetzt ein kleines Glasrohr, das mit einer Wasserstrahlpumpe in Verbindung steht und den Tumor durch Ansaugung fixiert. Seine Erfahrungen mit diesem neuen Instrumentarium haben ihn sehr befriedigt. Borchardt (Berlin), Unger (Berlin) machen die Cystenbildung in der hinteren Schädelgrube zum Gegenstand der Besprechung. Bardenheuer (Cöln), Tilmann (Cöln), Spitzy (Graz) teilen ihre Erfahrungen über die operative Behandlung der Plexuslähmungen mit, die wie es scheint in der Zukunft Erfolg versprechen. Clairmont (Wien) gelang es, die Hypophyse lebensfähig in die Milz zu transplantieren.

4. Tag. Madelung (Straßburg) setzt auseinander, daß man die Freilegung des Schultergelenks besser von hinten ausführe als, wie meist üblich, von vorn. Besonders bei der blutigen Einrenkung der Luxation sei dieser Weg zu empfehlen. Borchard (Posen) ist der gleichen Ansicht. Schlange (Hannover) zieht dagegen den am vorderen Achselhöhlenrand verlaufenden Schnitt vor. Clairmont (Wien) hat eine Methode ausgearbeitet, die darauf hinauszielt, durch eine Muskelplastik vom Deltamuskel die habituelle Schulterluxation zu heilen. Seine Methode bewährte sich in 2 Fällen gut. — Willems (Gent) behandelt neuerdings den Kniehämarthros mit sofortigem Gehen nach der Punktion. Bier (Berlin) schließt sich diesem Vorschlage an und warnt vor zu langer Fixation der Gelenke. — Streißler (Graz) demonstriert an einer Serie interessanter Fälle die Erfolge der frischen Knochentransplantation. Wrede (Königsberg) zeigt eine Reihe von Kaninchen, denen er ganze Gelenkteile transplantiert hat. Die Beobachtungszeit beträgt bis zu 13 Monaten. Die Tiere liefen mit den fremden Gelenken ohne Störung. Für die Knochentransplantation eignen sich am besten mit Periost versehene frische Knochenteile, obwohl auch gelegentlich toter Knochen einheilt, wie ein Fall von Kausch zeigte. — Von mehr allgemeinem Interesse waren die Vorträge von Colmers (Berlin) über die Erdbebenverletzungen in Messina und die Mitteilungen Bockenheimer's über die Behandlung chirurgischer Krankheiten in Asien. Unger (Berlin) gelang es, zwei Nieren zu transplantieren und das Versuchstier 18 Tage am Leben zu erhalten. Stich (Bonn) transplantierte eine Schilddrüse, die 245 Tage funktionierte. In letzter Zeit hat er gute Erfahrungen mit auf Eis konservierten Gefäßen gemacht, die sich gut verpflanzen ließen. Eduard Rehn (Königsberg) und Kirschner (Greifswald) konnten sogar freie Sehnen- und Fascienstücke verpflanzen. — Eine neue Methode der Extension versuchte nach dem Vorgange Codivilla's, Steinmann (Bern). Er schlägt jederseits einen Nagel in den Knochen des zu extendierenden Gliedes und bringt an den Nägeln die Extensionsschlinge an. Nach den Erfahrungen von Wilms (Basel) und Anschütz (Kiel) verspricht diese neue Extensionsmethode viel Erfolg. Thöle (Hannover) demonstriert Gipsabgüsse eines Falles von doppeltem Abbruch beider Oberkiefer an der Schädelbasis. Mit einer geeigneten Federbandage erfolgte Heilung. — Helbing (Berlin) überwand die Schwierigkeit der Gaumennaht bei Spalte dadurch, daß er die Alveolarfortsätze der Oberkiefer vor der Operation mit Hilfe einer schraubbaren Schiene einander näherte und so die Spalte verkleinerte. Die Vorträge von Ritter (Greifswald) über die Sensibilität der Bauchhöhle und von Kreuter (Erlangen) über die Serologie des Tetanus und von Denk (Wien) über die Verwertung der Koagulationsbestimmung des Blutes in der Chirurgie haben mehr spezielles Interesse. — Lauper (Interlaken) lernte als eine typische Skifahrerverletzung die Fractura intertrochanterica kennen, die meist bei dem beliebten Telemarksprung erfolgte. — Um 4 Uhr schließt der Vorsitzende den Kongreß. Zum Präsidenten des nächsten Kongresses wurde Bier (Berlin) gewählt.

V. Tagesgeschichte.

Der Herr Unterrichtsminister hat an die Regierungspräsidenten in Potsdam und Frankfurt a. O. und den Polizeipräsidenten von Berlin nachstehenden Erlaß gerichtet: „Auf Veranlassung des Zentralkomitees für das ärztliche Fortbildungswesen in Preußen, Berlin NW. 6, Luisenplatz 2—4, findet in Berlin in der Zeit vom 3. Mai d. Js. ab ein Fortbildungskursus über die ärztliche Tätigkeit auf dem Gebiete der staatlichen Arbeiterversicherung (Unfall- und Invalidenversicherung) statt, zu dem auch Medizinalpraktikanten unentgeltlich zugelassen werden. Geplant sind

a) Vorträge mit Demonstrationen, Montags von 6—7 Uhr im Kaiserin Friedrich-Hause für das ärztliche Fortbildungswesen, Luisenplatz 2—4,
b) Teilnahme an Sitzungen des Schiedsgerichts für Arbeiterversicherung, Lützowstraße 111 (Vorsitzender Oberregierungsrat von Gostkowski),
c) praktische Übungen in der ärztlichen Untersuchung und Begutachtung tatsächlicher, bei dem Schiedsgerichte für Arbeiterversicherung in Berlin anhängiger Streitfälle.

Auf die Bedeutung der Fortbildung der Medizinalpraktikanten in Fragen der sozialen Medizin ist bereits in dem Erlasse vom 19. September 1908 — M 19078 U I — hingewiesen. Ich ersuche ergebenst, die Leiter der zur Annahme von Praktikanten ermächtigten Krankenanstalten in Ihrem Bezirke gefälligst zu veranlassen, die bei ihnen beschäftigten Praktikanten auf den erwähnten Kursus aufmerksam zu machen und ihnen die Teilnahme daran zu empfehlen.

Im Auftrage: Förster.

Die „Wochenschrift für soziale Medizin und Hygiene“, die sich unter der verdienstvollen Leitung von Rudolf Lennhoff zu einem auf dem Gebiete der sozialen Medizin führenden Fachorgan entwickelt hat, ist mit ihrer Nr. 14 vom 8. April in ein neues Stadium getreten. Das Journal wird von jetzt an sich auch besonders der Pflege der Kommunalmedizin widmen; es heißt hierüber in der Ankündigung: „Nachdem die allgemeinhygienischen Aufgaben der Gemeinden, nämlich die Fernhaltung von Gefahren, die der Bevölkerung aus dem Wasser, dem Boden, überhaupt von außen her drohen, zum großen Teil gelöst sind oder ihrer Lösung entgegengehen, zeigt sich die neue Aufgabe, die Gesunden vor den von den einzelnen Kranken ausgehenden Gefahren zu schützen, die gesundheitlich und zugleich wirtschaftlich Schwachen gesundheitlich zu fördern: durch Fürsorgeeinrichtungen für Säuglinge, für Kinder nach der Säuglingszeit, während der Schulpflicht und bis ins erwerbsfähige Alter hinein, Fürsorge für Tuberkulöse, für gesundheitsmäßige Wohnungen usf. Die „Medizinische Reform“ ist auf Grund ihrer Vergangenheit die gegebene Stätte für die literarische Vertretung dieser Bestrebungen. Neben den vielen schon zu ihr stehenden Vereinen hat die neugegründete Vereinigung für Kommunalmedizin sie zu ihrem Organ bestimmt, in dem die in leitenden Stellungen in dem Gesundheitswesen der Gemeinden tätigen Ärzte ihre Erfahrungen und Anregungen austauschen werden.“ — Um der vermehrten Arbeitsfülle gerecht zu werden, hat Herr Kollege Lennhoff einen insbesondere auf dem genannten Gebiete bewährten Mitarbeiter Herrn Kollegen B. Latz als Redaktionsgenossen aufgenommen.

Die Gesellschaft für Chirurgie-Mechanik, bekanntlich die größte Vereinigung deutscher Techniker auf dem Gebiete der chirurgischen und medizinischen Industrie beging am 15. April ihr 25 jähriges Stiftungsfest. Anläßlich dieser Feier wurde eine interessante Veröffentlichung vom Verein herausgegeben, an deren Bearbeitung die Herren Richard Kettner, Fritz Dewitt und Paul Frisch beteiligt sind. Die Publikation gibt ein getreues Spiegelbild nicht nur des Vereins, sondern der gesamten Entwicklung dieses für die Ärzte so wichtigen Fachgebietes; es zeigt, wie sich die chirurgische Technik aus kleinsten Anfängen zu einer imposanten Industrie entwickelt hat, mit deren Erzeugnissen nicht nur das Inland, sondern auch zahlreiche Ärzte und Hospitäler in fremden Ländern versorgt werden.

Psychologische Gesellschaft zu Berlin. Im Sommersemester 1909 werden folgende Vorträge gehalten: 29. April: Herr Dr. Traugott Mann, Die psychologischen Vorstellungen in der philosophischen Literatur der Araber. 13. Mai: Herr Dr. Karl Abraham, Die Kindheitsphantasien im Seelenleben des Erwachsenen. 27. Mai: Frl. Koelling, Die pädagogische Bedeutung des gestaltenden Handarbeitsunterrichtes. 10. Juni: Herr Justizrat Dr. Sello, Zur Psychologie der Cause célèbre. 24. Juni: Herr Dr. Hohenemser, Über das Wesen der Melodie. 8. Juli: Herr Dr. Walter Fürstenheim, Ärztliche Hilfe bei schwer erziehbaren Kindern. 22. Juli: Herr Dr. P. Möller, Über Willensschwäche im jugendlichen Alter. 5. August: Herr Dr. Max Cohn, Über spezifische Sinnesenergien. — Die Vorträge finden im Langenbeckhaus statt. Alle Anfragen sind an den Vorsitzenden der Psychologischen Gesellschaft, Berlin W 15, Kurfürstendamm 45 zu richten.

Ein deutsches Zentralkomitee für Zahnpflege in der Schule hat sich vor kurzem gebildet. Die Mitglieder haben es sich zur Aufgabe gemacht, mit Genehmigung der zuständigen Behörden, die Zahnpflege unter den Schulkindern zu fördern und bei Erkrankungen eine Behandlung eintreten zu lassen. Den Vorsitz in diesem Komitee hat der Staatsminister v. Möller übernommen, Generalsekretär ist der Zahnarzt Dr. Erich Schmidt. Dem Berliner Lokalkomitee gehören als Vorsitzender der Geh. Ob.-Med.-Rat Professor Dr. Kirchner vom Kultusministerium, als Schriftführer der Stadtverordnete Zahnarzt Dr. Ritter an. Dem Komitee steht ein großes Arbeitsfeld bevor, zu dem vor allen Dingen erhebliche Geldmittel gehören, um das Ziel, die Errichtung und Erhaltung von Schul-Zahnkliniken, zu erreichen. Der Mindestbeitrag für die Mitgliedschaft beträgt 3 M. jährlich. Anmeldungen werden an den Schriftführer, Stadtverordneten Dr. Ritter, Königgrätzer Straße 94, erbeten.

Gegen die Kurpfuscherei auf Bahnhöfen nimmt eine Verfügung der Eisenbahndirektion Magdeburg Stellung. Danach sind Vorträge von sogenannten „Naturärzten“ und deren Agenten über Gesundheitsfragen oder wissenschaftliche Fragen aus dem ärztlichen Gebiete in Räumen der Staatseisenbahnverwaltung grundsätzlich nicht zuzulassen. Auch ist streng zu vermeiden, den Eisenbahnbediensteten die Behandlung durch sogenannte Naturärzte oder andere, zur Ausübung der Heilkunde nichtapprobierte Personen oder den Ankauf ihrer Schriften über Heilkunst und Naturheilmethoden zu empfehlen. Vorträge über Gesundheitspflege sind in Räumen der Staatseisenbahnverwaltung nur den Bahnärzten oder im Einvernehmen mit ihnen anderen approbierten Ärzten zu gestatten.

Die ärztliche Auskunftei im Kaiserin Friedrich-Hause, Berlin NW., Luisenplatz 2—4, erteilt unentgeltliche Auskunft über alle Fortbildungskurse im Deutschen Reiche; sowie über sämtliche andere das ärztliche Fortbildungswesen betreffende Angelegenheiten; ferner über alle in Berlin befindliche ärztlichen Einrichtungen, Krankenhäuser, Sammlungen usw. hinsichtlich der Zeit und der Voraussetzung ihrer Besichtigung; endlich über die Möglichkeit der Teilnahme an klinischen Vorlesungen, Vortragsabenden der ärztlichen Gesellschaften, sowie an Operationen in Kliniken und Krankenhäusern. Schriftliche Anfragen werden nur beantwortet, wenn das Rückporto beigefügt ist.

Für die Redaktion verantwortlich: Prof. Dr. R. Kutner, Berlin. — Druck von Lippert & Co. in Naumburg a. S.

Nr. 5. 1. V. 1909.

MEDIZINISCH-TECHNISCHE MITTEILUNGEN

aus den Gebieten der

instrumentellen Technik einschl. Heil-Apparate u. Krankenmöbel, Elektromedizin, Optik, medizinischen Chemie und Nährmittel, Balneologie und Bädereinrichtungen

Redaktion: Berlin NW. 6, Luisenplatz 2—4

mit besonderer Berücksichtigung der Dauer-Ausstellung für die ärztlich-technische Industrie im Kaiserin Friedrich-Hause für das ärztliche Fortbildungswesen

Verlag: Gustav Fischer in Jena

Erscheint als unentgeltliche Sonderbeilage der „Zeitschrift für ärztliche Fortbildung" in zwangloser Folge. — Nachdruck der einzelnen Aufsätze nur mit ausdrücklicher Erlaubnis des Verlages, Referate jeder Art nur mit Quellenangabe gestattet.

1. Ein neuer Sterilisator für elastische Katheter.

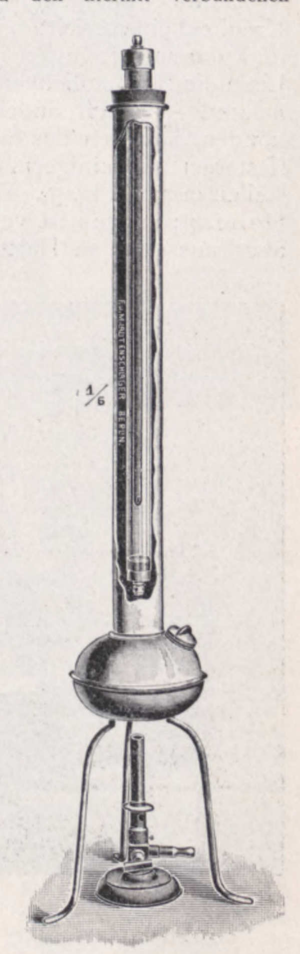
Von

Prof. Dr. **R. Kutner** in Berlin.

Seit meiner ersten Publikation über die Sterilisation elastischer Katheter sind nunmehr 15 Jahre vergangen. Die schweflige Säure, mit der man damals auf Anraten der Pariser Schule sterilisierte, wurde von mir abgetan; ich empfahl als bestes Sterilisationsmittel für die elastischen Instrumente, die das Auskochen im Wasser nicht vertragen, den strömenden Wasserdampf. Dann kam die Zeit des Formalins, die gegenwärtig noch nachklingt in den Versuchen, das Autan einzuführen.

Allein die Mängel der chemischen Desinfizientien sind zu offenkundig, als daß man sie übersehen könnte: man hat die Wahl, die anhaftenden Formaldehydteilchen wieder zu entfernen (wobei das Instrument leicht wieder infiziert werden kann), oder befürchten zu müssen, daß das eingeführte Instrument sehr starkes Brennen — unter Umständen sogar eine erhebliche Reizung der Harnröhre verursacht; hierzu kommt, daß die genannten chemischen Agentien die in ihnen aufbewahrten elastischen Katheter langsam aber sicher zerstören. Während die roten Kautschukkatheter (Nélatons) das Auskochen im Wasser ziemlich oft vertragen ohne Schädigungen zu erleiden, gehen bekanntlich die halbweichen elastischen Katheter, die gerade für manche Fälle (Prostatahypertrophie usw.) ganz unentbehrlich sind, im kochenden Wasser schnell zugrunde. Es darf heute als allgemein anerkannt gelten, daß für diese Art elastischer Instrumente der von mir zuerst empfohlene strömende Wasserdampf das beste Sterilisationsmittel ist. Die Schädigung der Instrumente ist eine so minimale, daß sie praktisch nicht in Betracht kommt; die Sterilisation ist sicher und schnell (ca. 6 Minuten); die Technik ist mit Hilfe der von mir angegebenen Apparate eine ungemein einfache.

Das Prinzip der Sterilisation, welches mein erster Apparat hatte: den Dampf zu zwingen, den Katheter außen und innen zu berühren und somit die Außen- und Innenwände zuverlässig zu sterilisieren, ist bei allen Modifikationen, die mir die Praxis ergab, das gleiche geblieben. Nachdem ich im Jahre 1903 einen leicht transportablen Sterilisator hatte anfertigen lassen, glaubte ich, daß nunmehr allen tatsächlichen Bedürfnissen genügt sei. Indessen hat auch hier die Erfahrung ein neues Postulat gezeitigt, mit dessen Erfüllung ich nunmehr die — wie ich glaube — wirklich letzte Modifikation meiner Sterilisatoren der Öffentlichkeit übergebe. Sämtliche bisher vorhandene Kathetersterilisatoren haben den Nachteil, daß nach beendeter Sterilisation ein einwandfreies steriles Aufbewahren der elastischen Katheter nicht möglich ist; die Fehler sind, daß man die Katheter berühren muß, um sie in andere Gefäße zu bringen, oder daß man sie in dem heißen, mit Dämpfen angefüllten Sterilisator selbst belassen und den hiermit verbundenen erheblichen Schädigungen aussetzen muß, die die Einwirkung der feuchten Wärme und des Kondenswassers auf die empfindlichen Gewebe der Katheter hervorruft. Deshalb habe ich den nebenbei abgebildeten Sterilisator anfertigen lassen, der auf den ersten Blick für denjenigen, welcher meine sonstigen Apparate kennt, sich von diesen kaum unterscheidet. Die aus der Figur nicht ersichtliche sehr einfache, aber zweckmäßige Konstruktion des Apparates ermöglicht: innerhalb der Glasröhre, welche durch den Gummistopfen in den Apparat hineingeschoben ist, den Katheter nach dem alten Prinzip innen und außen sicher zu sterilisieren; ist diese Sterilisation beendet, so kann man, ohne den Katheter zu berühren, die Glasröhre mit dem in ihr eingeschlossenen Katheter ohne weiteres aus dem Apparat herausziehen, oben und unten verschließen und in ihr den sterilen Katheter unter Luftabschluß transportieren bzw. keimfrei aufbewahren.



Wenn man nun zu einem Apparat sich eine Anzahl Glasröhren anschafft, so bietet es keine Schwierigkeiten, sich beliebig viele Katheter vor der Sprechstunde oder sonst auf Vorrat zu sterilisieren, und steril aufzubewahren. Für den Arzt, der Kranke zum Zwecke des Katheterisierens besuchen muß, bietet diese Methode den großen Vorteil, daß er keinen Sterilisationsapparat, sondern nur die Glasröhren mit den sterilen Instrumenten mitzunehmen braucht. Auch für Patienten bietet die Methode bemerkenswerte Vorzüge; der Prostatiker, der ein Katheterleben zu führen gezwungen ist, kann sich seine Instrumente am Morgen für den ganzen

Tag sterilisieren, was von besonderer Wichtigkeit ist, wenn er, wie z. B. während einer Reise, nicht Gelegenheit findet, die Sterilisation vorzunehmen.

Für klinische Zwecke stellt die Firma F. u. M. Lautenschläger[1]), welche umstehenden Apparat angefertigt hat, einen größeren Apparat her, in dem gleichzeitig 6 Röhren (also 6 Katheter) sterilisiert werden können; mit diesem Apparate ist eine Massensterilisation von Instrumenten in fast unbeschränktem Umfange und in verhältnismäßig sehr kurzer Zeit möglich. Für den praktischen Arzt und selbst für den Spezialarzt mit einer ziemlich erheblichen Krankenfrequenz reicht indessen der abgebildete Apparat völlig aus.

[1]) F. u. M. Lautenschläger, Berlin, Chausseestr. 92. — Preis des abgebildeten Apparates 28,50 Mk.

---

2. Neue Hilfsmittel im Dienste der Krankenpflege.

Mitteilung aus der II. med. Klinik der k. ung. Universität in Budapest. Direktor: Hofrat Prof. v. Kétly.

Von

Dr. **Josef Tornai** in München.

2. Teil.

Damit nun mein Apparat seinem Zweck als Krankenhebevorrichtung besser entsprechen könne, und damit wir mit demselben — stets in erster Linie die Bequemlichkeit des Patienten vor Augen haltend — noch andere Prozeduren vornehmen können, habe ich das Instrument auch in größerer (festerer) und einigermaßen geänderter Form herstellen lassen (Fig. 3). Das Gestell des größeren Hebeapparates ist verhältnismäßig leicht, dabei aber aus dem an Härte auch das Gasrohr übertreffenden Winkeleisen erzeugt. Die beiden Teile des Gestelles kreuzen einander in X-Form. Hier ist die Achse, wie aus der Figur ersichtlich ist, nicht auf dem höchsten Punkte angebracht, sondern befindet sich etwas tiefer, damit das Triebrad leichter erreichbar ist und das Emporheben erleichtert werde. Die Achsenkonstruktion der Laufräder ist viel freier, die Räder sind größer und mit Gummireifen versehen. Bei diesem Apparat ruht der Kranke auf einem dem Oberteile eines Schaukelstuhles ähnlichen Rahmen, dessen Unterlage von einigen breiten Gurten gebildet wird. Dieser Rahmen ist zerlegbar und auch wieder leicht zusammen zu stellen. Das Emporheben des Kranken mittels dieses Apparates geschieht folgendermaßen. Wir schieben unter dem Körper des Patienten fünf Gurte hindurch (was leicht genug und schnell ausführbar ist, ohne daß wir dem Kranken hierdurch Unbequemlichkeiten bereiten), und zwar drei Gurte unter dem Rücken und zwei unter den Schenkeln. Wir plazieren das aus Gasrohr erzeugte, feste, aber leichte Gestell, sei es im ganzen, als festen Rahmen, oder in Teile zerlegt um den Kranken, und befestigen die Enden der Gurten mit entsprechenden Messingklammern an den beiden Längsseiten des Rahmens. Nunmehr schieben wir den Apparat über den Patienten und hängen den Rahmen an seinen vier Ecken in die Klammern der von der Hebevorrichtung herunterhängenden dünnen festen Drahtseile. An diesem Hebeapparat befinden sich vier Seile, von denen jedes einzelne, wie aus der Figur ersichtlich ist, über eine Welle hinweg zur Achse gelangt, an deren beiden Enden sich diese Seile auf je eine dicke Spule aufwinden. Die Umdrehung der Achse und das gleichzeitige Emporheben des Kranken geschieht in der schon eben geschilderten Weise.

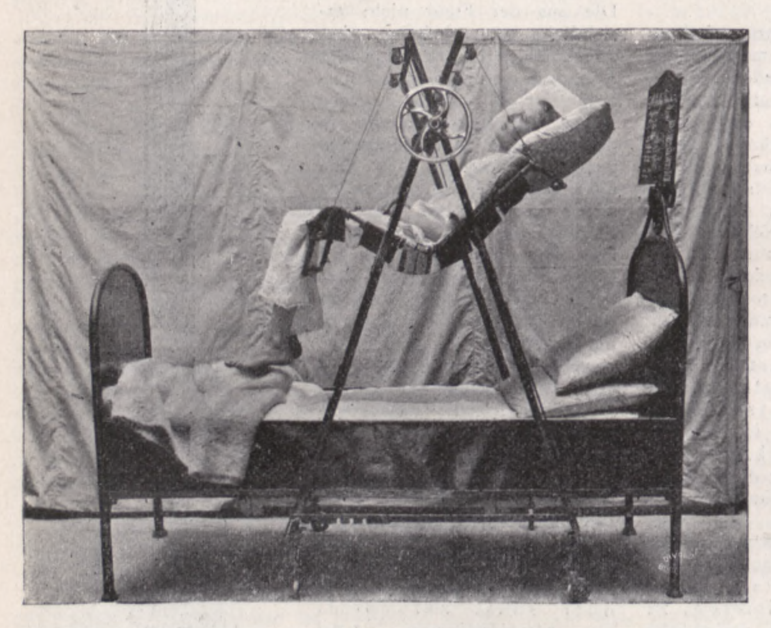


Fig. 3.

Als ein Vorteil dieses Apparates muß es betrachtet werden, daß der emporgehobene Kranke darin sehr bequem, wenn nötig stundenlang liegen, und wenn wir ihm ein Kissen unters Haupt schieben, sogar schlafen kann. Gegenüber den bisherigen gleichartigen Apparaten besitzt aber der meinige den entschiedenen Vorteil, daß mit demselben der emporgehobene Kranke von seinem Bette mit größter Leichtigkeit hinweggetragen und an eine jede beliebige Stelle geschoben werden kann. Von den bisher in Verwendung kommenden Apparaten dient kein einziger dazu, den emporgehobenen Kranken vom Bette weg nach einem anderen Platz zu befördern. F. Stahl[1]) erwähnt allerdings eine im St. Agnes-Hospital in Philadelphia bei dem Baden typhöser Kranker in Verwendung kommende Hauseinrichtung, mit deren Hilfe man den Kranken von seinem Bette zur

[1]) Philadelphia Medical Journal 1889 Nr. 8.

Badewanne transportieren kann. Dieser Apparat besteht eigentlich darin, daß an dem Gewölbe der größeren Krankensäle, über je einer Bettreihe sich ein Schienenpaar hinzieht, auf welchem eine (den in Fabriken gebräuchlichen Hängebahnen ähnliche) Räderkonstruktion läuft. Von dieser hängen vier starke Seile herab, an welchen der unter den Kranken anzubringende Rahmen befestigt wird; auf diese Weise wird der Kranke über die anderen Betten hinweg nach der am äußersten Ende des Saales gelegenen Badewanne gebracht und ebenso wieder zurückbefördert. Abgesehen von anderen Unbequemlichkeiten, ist diese Vorrichtung über eine Bettreihe angebracht, kann nur für diese eine Bettreihe in Frage kommen, ist von ihrem ständigen Platz nicht zu entfernen, und bildet eine äußerst große, schwerfällige Einrichtung.

Demgegenüber ist mein Apparat bei jedem Bett, selbst im kleinsten Raum verwendbar, und man kann den weggeschobenen Kranken damit in die ans Bettende, oder aber auch weiter entfernt aufgestellte Badewanne sehr schonend hinablassen, ohne ihn auch nur im geringsten zu ermüden. Aus diesem Grunde ist der Apparat beim häufigen Baden von Fieberkranken (Typhus, Pneumonie) besonders gut zu verwenden. Die Gurte sind, nachdem der Kranke aus der Wanne herausgehoben wurde, — mit einem Leintuch leicht zu trocknen; sie können übrigens aus wasserdichtem, mit Kautschuk durchtränktem Stoff hergestellt werden. Den mit dem Apparat emporgehobenen Kranken können wir mit Leichtigkeit in ein anderes Bett übertragen, ihn auf den Operationstisch legen, eventuell können wir ihn, auch durch enge Türen, nach einem anderen Raume transportieren usw.

An den Füßen der Hebevorrichtung sind zwei Kreuzeisen angebracht, auf welche wir, nachdem wir dieselben aufgelegt und mit weichem Stoff überzogen haben, den Kranken herablassen können, so, daß er in eine äußerst bequeme sitzende Position gelangt. So kann man den Kranken im Zimmer hin und her, zum Fenster, zum Tische mit größter Leichtigkeit schieben. Es kann auch an dem Apparat ein kleines Speise- oder Lesetischchen befestigt werden. Auch betrachte ich es als einen sehr großen Vorteil, daß mein Apparat neben seiner vielseitigen Verwendbarkeit, wie aus den Bildern entnommen werden kann, einen verhältnismäßig kleinen Raum einnimmt, eine schlanke Konstruktion besitzt, und auf den Kranken keine deprimierende Wirkung ausübt. Das Gewicht beträgt mit vollkommener Ausrüstung 26—28 kg, während seine Tragfähigkeit bis zu mehreren Zentnern geht. Es genügt zur Bedienung des Apparates ein Pfleger; außer Gebrauch wird das Gestell zusammengeklappt, wonach es an der Wand auf kleinstem Raum Platz findet.

Am unteren, den Kranken tragenden Teile des Rahmens sind an beiden Seiten, zusammen vier starke Klammern angebracht, damit dieser Teil, durch Einhängung von zwei Stangen, auch als wirklich bequeme Krankentragbahre verwendet werden kann. Dieser Teil ist auch — ohne die Hebevorrichtung — zum Aufsetzen des Kranken im Bette sehr geeignet. Wie uns die Fig. 4 zeigt, befestigen wir zu beiden Seiten des Bettes, in gleicher Höhe mit den unteren Enden der unteren Kissen, einander

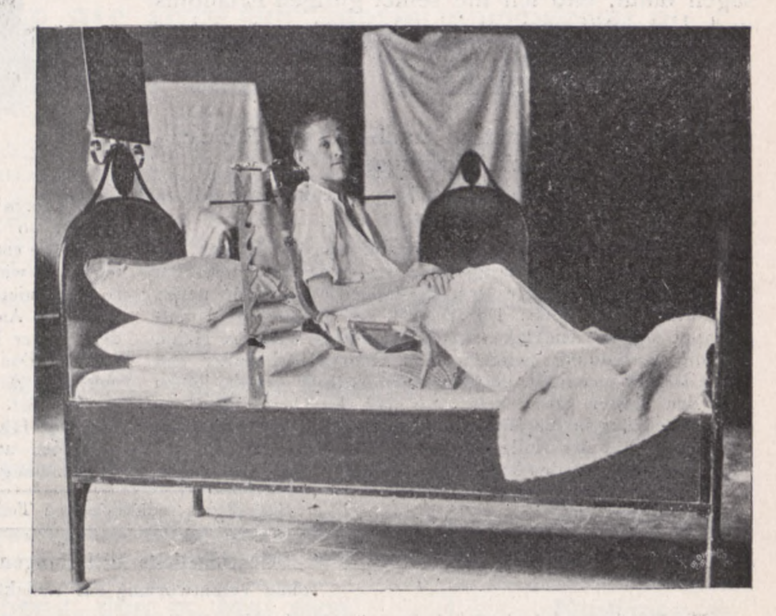


Fig. 4.

genau gegenüber, mit je einer Schraube zwei starke gezähnte Eisenstäbe. Wir schieben unter den Rahmen, welcher dem Kranken untergelegt ist, ein dünnes Eisenstäbchen und können mit dessen Hilfe den Kranken ohne Schwierigkeit in beliebige sitzende Position emporheben. Die beiden Enden des Stäbchens hängen wir in die entsprechende Zahnstufe der beiden Eisenstäbe ein. Auch diese einfache Konstruktion ist bei jedem Bette ohne Beschädigung verwendbar. In dieser Stellung kann der Kranke sogar stundenlang sitzen, seine Mahlzeit bequem verzehren, und auch sein Bedürfnis leichter befriedigen. Auch können wir diesen unteren Teil als einfachen Krankenfahrstuhl verwenden, indem wir denselben auf dem Skelette eines Wagens anbringen. In dieser Form kann der Kranke mit dem Apparat auch in den Garten, auf die Straße geführt werden, und auch Spazierfahrten können unternommen werden.

Damit möchte ich diese kurze Schilderung meiner Apparate abschließen. Ich weiß sehr wohl, daß sie in keinem Krankenhaus unbedingt not-

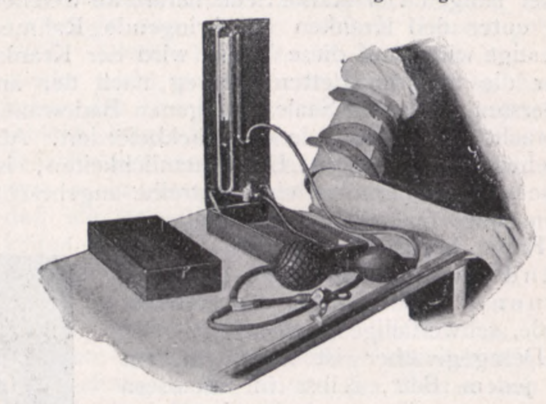
wendig, oder gar unersetzlich sind, aber ich hoffe, daß sie im Laufe der Zeit eventuell nach entsprechenden Modifizierungen und Vervollkommnungen zu nützlichen Hilfsmitteln der Krankenpflege werden können. Wie wohltuend es für den durch Jahre ans Bett gefesselten Kranken ist, wenn wir ihn für 1—2 Stunden zum Tische oder zum Fenster bringen können, wenn wir ihm mit möglichster Schonung ins Bad helfen, oder zur Mahlzeit ihn in seinem Bette bequem aufsetzen, — das wissen wir gesunde Menschen kaum zu schätzen.

Schließlich will ich noch meinem verehrten Meister, Herrn Prof. v. Kétly wärmsten Dank sagen dafür, daß ich mit seiner gütigen Erlaubnis und Unterstützung meine Apparate an seiner Klinik auch praktisch erproben durfte.

3. Sphygmomanometer nach Riva-Rocci-Recklinghausen.

Mitteilung des Fabrikanten: Julius Brückner & Co. in Ilmenau.

Neu ist bei diesem Sphygmomanometer die aus der Abbildung erkennbare eigenartige Einrichtung des transportablen Quecksilbermanometers. Die Handhabung des neuen Apparates ist folgende: Der Deckel des Kastens wird aufgeklappt und an den Haken befestigt; darauf wird der Hahn, der die Verbindung zwischen dem Quecksilberbehälter und dem Glasrohr vermittelt, geöffnet und das Rohr gefüllt, indem man den Kasten etwas neigt, so daß das Quecksilber aus seinem Behälter in die Röhre hineinfließt. Da die Skala beweglich ist und der Nullpunkt daher dem Niveau des Quecksilbers angepaßt werden kann, ist es unnötig, einen bestimmten Punkt anzugeben, bis zu dem das Quecksilber eingefüllt werden müßte, doch soll die Röhre ungefähr bis zur Mitte gefüllt werden. Es empfiehlt sich, das Quecksilber erst etwas höher gehen zu lassen und dann erst auf die gewünschte Höhe zu bringen, da dann eine eventuell am Hahn befindliche Luftblase nicht mit in den Manometer kommt. Wird dagegen das Füllen von vornherein vorsichtig vorgenommen, so kann diese Vorsichtsmaßregel wegfallen. Bleibt



beim Leeren der Röhre ein Quecksilbertropfen in der Röhre zurück, so kann er leicht durch vorsichtiges Klopfen von der Röhre entfernt werden. Nach dem Gebrauch ist der Hahn jedesmal wieder zuzuschrauben. Der Quecksilberbehälter ist so konstruiert, daß er nie aus seiner Lage gebracht zu werden braucht. An dem freien Ende der Röhre wird der Schlauch, der zu der Recklinghausen'schen Manschette führt, befestigt. Das Füllen der Manschette mit Luft wird mittels eines Gebläses, das Leeren durch Öffnen eines Hahnes bewerkstelligt.

Der Hauptvorteil des Apparates liegt in seiner transportablen und kompendiösen Einrichtung und der einfachen Handhabung des Quecksilbers. — Preis komplett 30 Mk.

Schluß des redaktionellen Teils.